This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

Library of the University of Michigan
Bought with the income
of the
Ford - Messer
Bequest

E. FABER

T 30.1
.S19

T. Thus vol. is 7. ser. Heft, 115–168

Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge,

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

~~VIII. Serie.~~

~~(Heft 169 – 192 umfassend.)~~

~~Heft 190.~~

Christensclaverei

und

Renegatenthum

unter den Völkern des Islam.

Von

Dr. Moriz Friedrich Gmelin.

Berlin, ~~1873.~~ 1872

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.

Carl Habel.

33. Wilhelm-Straße 33.

Es wird gebeten, die anderen Seiten des Umschlages zu beachten.

Von der

Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge,

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff**,

sind bereits erschienen: **Serie I., II., III., IV., V., VI., VII. (Jahrgang 1866 bis 1872), Heft 1—168 umfassend. Dieselben sind, complet brochirt, zum Subscriptionspreis von à 4 Thlr., geb. in Halbfranzband à 4 Thlr. 20 Sgr. durch jede Buchhandlung zu beziehen. Serie VIII. ist im Erscheinen. In diesen Serien sind folgende Vorträge erschienen, welche auch apart zu den beigesetzten Einzelpreisen käuflich sind:**

Heft		Preis
	I. Serie (Heft 1—24 umfassend):	
1.	**Virchow**, Hünengräber	7½
2.	**Bluntschli**, Völkerrecht	10
3.	**Dove**, Kreislauf des Wassers	7½
4.	**Lette**, Wohnungsfrage	6
5.	**Foerster**, Zeitmaaße. 2. Aufl.	7½
6.	**Osenbrüggen**, Urschweiz	7½
7.	**Meyer**, Sinnestäuschungen. 2. Aufl.	7½
8.	**Schulze-Delitzsch**, Sociale Rechte	7½
9.	**Rosenthal**, Electr. Erscheinungen	7½
10.	**Kühns**, Wechsel. 2. Aufl.	7½
11.	**Rosenstein**, Aberglaube 2. Aufl.	7½
12.	**Zschokke**, Heimr. Zschokke. 2. Aufl.	10
13.	**Müller**, Organ. Wesen. 2. Aufl.	10
14.	**Meyer**, Volksbildung. 2. Aufl.	10
15.	**Baeyer**, Kohlenstoff. 2. Aufl.	7½
16.	**Grimm**, Albrecht Dürer	10
17.	**v. Holtzendorff**, R. Cobden. 2. Aufl.	7½
18.	**Mittermaier**, Volksgericht	7½
19.	**Roth**, Steinkohlen	7½
20 u. 21.	**Engel**, Preis d. Arbeit. 2. Aufl.	15
22.	**Siemens**, Electrische Telegraphie	7½
23.	**Rammelsberg**, Licht und Wärme	7½
24.	**Zeller**, Religion der Römer 2. Aufl.	10
	II. Serie (Heft 25—48 umfassend):	
25.	**Gneist**, Stadtverwaltung v. London	10
26.	**v. Helle**, Wilhelm von Oranien	7½
27.	**v. Gräfe**, Sehen und Sehorgan	10
28.	**Perels**, Maschinenwesen. 2. Aufl.	7½
29.	**Zelle**, Waisenpflege. 2. Aufl.	7½
30.	**Oppenheimer**, Klima	7½
31.	**Woltmann**, Deutsche Kunst. 2. Aufl.	10
32.	**Weber**, Schmerzstill. Mittel. 2. Aufl.	7½
33.	**Endemann**, Handelsgesellschaften. 2. Aufl.	10
34.	**Bohn**, Schutzpockenimpfung	7½
35.	**Wattenbach**, Algier	10
36.	**John**, Todesstrafe	10
37.	**Nissen**, Pompeji. 2. Aufl.	7½
38.	**v. Seebach**, Vulkan von Santorin	8
39.	**Preyer**, Empfindungen	7½
40.	**v. Holtzendorff**, Stellung d. Frauen	10
41.	**Möller**, Ueber den Alkohol	7½
42.	**Stark**, Joh. Joachim Winckelmann	10
43.	**Schumacher**, Rettungswesen z. See	10
44.	**Hebler**, Philosophie	10
45.	**Bolley**, Farbenchemie u. Färberei.	6
46.	**v. Waldbrühl**, Naturforschung	6
47.	**Bolz**, Das rothe Kreuz	6
48.	**Virchow**, Nahrungs- und Genußmittel. 2. Aufl.	8

Heft		Preis
	III. Serie (Heft 49—72 umfassend):	
49.	**Twesten**, Machiavelli	6
50.	**v. Wittich**, Empfinden und Wollen	6
51.	**Adler**, Weltstädte i. d. Baukunst. 2. Aufl.	6
52 u. 53.	**Haeckel**, Entstehung d. Menschengeschlechts. 2. Aufl.	15
54.	**Bluntschli**, Amerik. Union. 2. Aufl.	6
55 u. 56.	**Runge**, Bernstein	15
57.	**Cohn**, Börse u. Spekulation. 2. Aufl.	6
58.	**Angerstein**, Volkstänze i. Mittelalt.	6
59.	**Meyer**, Entsteh. d. Bewegungen.	6
60.	**v. Groß**, Irländische Gefängnisse	6
61.	**Stricker**, Amazonen	6
62.	**Bastian**, Mexico	6
63.	**Leyden**, Sinneswahrnehmungen. 2. Aufl.	6
64.	**Brugsch**, Bildung der Schrift	7½
65.	**Jordan**, Kaiserpaläste in Rom	6
66.	**Hoppe-Seyler**, Spectral-Analyse. 2. Aufl.	12
67.	**Meibauer**, Sternwarte zu Greenwich	6
68.	**Goeppert**, Riesen d. Pflanzenreiches	6
69 u. 70.	**Koner**, Entdeckungen in Afrika	12
71.	**Kühns**, Feudalismus	7½
72.	**Virchow**, Hospitäler u. Lazarette	6
	IV. Serie (Heft 73—96 umfassend):	
73.	**Nagel**, Der Farbensinn	6
74.	**Dobbert**, Monumentale Darstellung der Reformation	6
75.	**Loepfer**, Das Wärmeäquivalent.	6
76.	**v. Lasaulx**, Entstehung d. Basaltes	6
77.	**Braun** (Wiesbaden), Der Weinbau im Rheingau	6
78.	**Haeckel**, Ueber Arbeitstheilung	10
79.	**Alberti**, Heinrich Pestalozzi	6
80.	**Cohn**, Licht und Leben. 2. Aufl.	6
81.	**Henke**, Johann Hus	7½
82.	**Rippold**, Aegyptens Stellung	6
83.	**Ribbeck**, Sophokles u. s. Tragödien	6
84.	**Emminghaus**, Hausw. Zeitfragen	7½
85.	**Lammers**, Entwickl. d. Freihandels	8
86.	**Zaddach**, Die ältere Tertiärzeit	6
87 u. 88.	**de Bary**, Schimmel u. Hefe	15
89.	**Bernstein**, Alexander v. Humboldt	7½
90.	**Maurenbrecher**, Don Carlos	6
91.	**Perty**, Ueber Parapsychismus	7½
92.	**Roemer**, Aelteste Formen d. org. Leb.	6
93.	**Wedding**, Eisenhüttenwesen. I.	7½
94.	**Braun**, Die Eiszeit der Erde	7½
95.	**v. Holtzendorff**, England's Presse	6
96.	**Virchow**, Menschen- u. Affenschädel	8

Heft		Preis
	V. Serie (Heft 97—120 umfassend):	
97.	**Steinthal**, Mythos u. Religion	6
98.	**v. Wittich**, Physiognomik	6
99.	**Petersen**, Das Zwölfgötttersystem	6
100.	**Holz**, Der ärztliche Beruf	7½
101.	**Zelle**, Vormundschaftsgesetzgebung	6
102.	**Zoeppritz**, Arbeitsvorräthe.....	7½
103.	**Oncken**, Aristoteles	6
104.	**Noeggerath**, Der Laacher See.	6
105.	**Bluntschli**, Staatenbildung ...	7½
106.	**Settegast**, Moderne Thierzucht	7½
107.	**Bernhardt**, Lord Palmerston ..	6
108.	**Wedding**, Eisenhüttenwesen. II.	7½
109.	**Meyer**, Gewerbezeichenschulen ..	6
110.	**Haeckel**, Leben in den größten Meerestiefen	10
111.	**Roth**, Geologische Bildung	6
112.	**Berger**, Heizung u. Ventilation.	10
113.	**Lewinstein**, Alchemie	6
114.	**Boretius**, Friedrich der Große.	8
115.	**Henke**, Zeichnen und Sehen ...	7½
116.	**Friedberg**, Geschichte d. Civilehe	6
117.	**Naumann**, Ludwig van Beethoven	6
118.	**Arnold**, Sappho	6
119.	**v. Holtzendorff**, Britische Colonien	6
120.	**Virchow**, Ueber das Rückenmark	8
	VI. Serie (Heft 121—144 umfassend):	
121.	**Twesten**, Ludwig XIV.	6
122.	**Möbius**, Thierleben der Ost- und Nordsee	6
123.	**Schmoller**, Bevölkerungs- u. Moralstatistik	6
124.	**v. Hellwald**, Sebastian Cabot .	7½
125.	**Kapp**, Ueber Auswanderung ...	7½
126.	**Karsten**, Maaß und Gewicht ..	6
127.	**Wagner**, Veränd. d. Kartev. Europa	6
128.	**Meyer**, Stimm- u. Sprachbildung	6
129.	**Lefmann**, Rechtschreibung.....	6
130.	**Magnus**, Gehörorgan bei Thieren und Menschen	6
131.	**Ebers**, Hierogl. Schriftsystem..	7½
132.	**Bessell**, Bewegung der Erde...	6
133.	**Bergau**, Ordenshaupth. Marienb.	6
134.	**Jensen**, Träumen und Denken .	6
135.	**Martin**, Goethe in Straßburg.	6
136.	**Zirkel**, Umwandlungsprocesse im Mineralreich	6
137.	**Diestel**, Die Sintflut u. d. Flutsagen	6
138.	**Hoppe-Seyler**, Die Quellen der Lebenskräfte	6
139.	**Huber**, Philosophie u. nationale Erhebung	7½
140.	**Mensinga**, Alte u. neue Astrologie	6
141.	**Kreyssig**, Die Realschule	6
142.	**Berendt**, Alt-Preußens Urzeit..	6
143.	**Strümpell**, Gedanken	7½
144.	**v. Holtzendorff**, Eroberungsrecht	7½
	VII. Serie (Heft 145—168 umfassend):	
145.	**Meyer**, Arthur Schopenhauer..	8
146.	**Foerster**, Johann Kepler.....	6
147. u. 48.	**Stark**, A. d. Reiche d. Tantalus	18
149.	**Fick**, Kreislauf des Blutes.....	7½
150.	**Doehler**, Die Orakel	6
151.	**Rammelsberg**, Die Meteoriten	6
152.	**Osenbrüggen**, Die Ehre	6
153.	**v. Seebach**, Wellen des Meeres	6
154.	**Winckler**, Reichskleinodien.....	7½
155.	**Flemming**, Geistesstörungen ...	6
156.	**Wirth**, Die soctale Frage	8
157.	**Buchenau**, Petroleum	7½
158 u. 59.	**Abel**, Begriff der Liebe ..	12
160.	**Weger**, Der Graphit.....	6
161.	**Bamberger**, Münzgesetzgebung.	6
162.	**Masing**, Die tragische Schuld .	6
163.	**Münter**, Ueber Corallenthiere..	10
164.	**Stricker**, Der Blitz	12
165.	**Cohn**, Bacterien	8
166.	**Wendt**, Sinneswahrnehmungen	6
167.	**Pfleiderer**, Aberglauben	7½
168.	**Fraas**, Höhlenbewohner	6

Jahrg. I. (Heft 1—16 compl. broch. 4 Thlr., geb. in Halbfranzband 4 Thlr. 20 Sgr.) von:

Deutsche Zeit- und Streit-Fragen.

Flugschriften zur Kenntniß der Gegenwart.

Herausgegeben von

Fr. v. Holtzendorff und **W. Oncken**,

enthält: Heft 1. Dr. **Heinrich Lang** (Zürich), **Das Leben Jesu und die Kirche der Zukunft.** 10 Sgr. — Heft 2. Prof. Dr. **Roscher** (Leipzig), **Die Währungsfrage der deutschen Münzreform.** 10 Sgr. — Heft 3. u. 4. **F. Perrot** (Rostock), **Deutsche Eisenbahnpolitik.** 18 Sgr. — Heft 5. Prof. Dr. **von Schulte** (Prag), **Das neue Ordens- und Congregationswesen der katholischen Kirche.** 10 Sgr. — Heft 6. Prof. Dr. **F. W. Stahl** (Gießen), **Die Arbeiterfrage sonst und jetzt.** 10 Sgr. — Heft 7 u. 8. **Bluntschli, J. C., Rom und die Deutschen** (I. Römische Weltherrschaft und deutsche Freiheit; II. Der Jesuitenorden und das deutsche Reich). 18 Sgr. — Heft 9. **Baumgarten** (Rostock), **Der Protestantismus als politisches Princip im deutschen Reich.** 10 Sgr. — Heft 10. **Mähly** (Basel), **Der Roman des XIX Jahrhunderts.** 10 Sgr. — Heft 11. **H. Beta** (Berlin), **Die Geheimmittel und Unsittlichkeits-Industrie in der Tagespresse.** 10 Sgr. — Heft 12. Prof. **H. A. Zachariä** (Göttingen), **Das moderne Schöffengericht.** 12 Sgr. — Heft 13. Prof. Dr. **Beck** (Gießen), **Das Grundübel in der modernen Jugendbildung.** 12 Sgr. — Heft 14. Prof. Dr. **von Schulte** (Prag), **Ueber Kirchenstrafen.** 10 Sgr. — Heft 15. Prof. Dr. **Thaer** (Gießen), **Ueber ländliche Arbeiterwohnungen.** 12 Sgr. — Heft 16. Prof. Dr. **H. Wasserschleben**, **Das landesherrliche Kirchenregiment.** 10 Sgr. —

In demselben Verlage erscheinen ferner:

Sammlung gemeinverständlicher
wissenschaftlicher Vorträge,

herausgegeben von **Rud. Virchow** und **Fr. v. Holtzendorff.**

VIII. Serie: Heft 169—192 umfassend. — Jahrg. 1873.

Im Abonnement jedes Heft nur 5 Sgr.

In dieser neuen Serie sind bereits erschienen:

Heft 169. **Czermak** (Berlin), **Ueber das Ohr u. d. Hören.** Mit 9 Holzschn. 12 Sgr. — Heft 170. **Naumann** (Berlin), **Deutschlands musikalische Heroen in ihrer Rückwirkung auf die Nation.** 7½ Sgr. — Heft 171. **Mayer** (Greifswald), **Ueber Sturmfluten.** 7½ Sgr. — Heft 172. **Rösch** (Heilbronn), **Ueber das Wesen u. d. Geschichte der Sprache.** 6 Sgr. — Heft 173. **Peters** (Altona), **Die Entfernung der Erde von der Sonne.** 6 Sgr. — Heft 174. **Beta** (Westend bei Berlin), **Der wirthschaftliche Werth der Wassernutzung durch Fischzucht.** 8 Sgr. — Heft 175. **Kohl** (Bremen), **Ueber Klangmalerei in der deutschen Sprache.** 10 Sgr. — Heft 176. **Blümner** (Breslau), **Dilettanten, Kunstliebhaber und Kenner im Alterthum.** 8 Sgr. — Heft 177. **Ackermann** (Rostock), **Ueber die Ursachen epidemischer Krankheiten.** 7½ Sgr. — Heft 178. **Justi** (Marburg), **Ein Tag aus dem Leben des Königs Darius.** 7½ Sgr. — Heft 179. **Claus** (Göttingen), **Der Bienenstaat.** 7½ Sgr. — Heft 180. **Kugler** (Tübingen), **Wallenstein.** 7½ Sgr. — Heft 181. **v. Hochstetter** (Wien), **Der Ural.** 10 Sgr. — Heft 182. **Corrodi** (Winterthur), **Burns und Hebel als Volksdichter.** 8 Sgr. — Heft 183. **v. Seebach** (Göttingen), **Central-Amerika und der interoceanische Canal.** Mit einer Karte von Central-Amerika. 10 Sgr. — Heft 184. **Schönberg** (Freiburg i. B.), **Die Volkswirthschaftslehre.** 7½ Sgr. — Heft 185. **vom Rath** (Berlin), **Der Vesuv.** Mit einer Lithographie und einer Kreidezeichnung. 16 Sgr. — Heft 186. **Seuffert** (Augsburg), **Das Autorrecht an literarischen Erzeugnissen.** 8 Sgr. — Heft 187. **Perls** (Königsberg i. Pr.), **Ueber die Bedeutung der pathologischen Anatomie und der pathologischen Institute.** 6 Sgr. — Heft 188. **Adler** (Berlin), **Der Felsendom und die heil. Grabeskirche zu Jerusalem.** Mit 2 Lithographien. 12 Sgr. — Heft 189. **Lissauer** (Danzig), **Albrecht von Haller.** 7½ Sgr. — Heft 190. **Gmelin** (Carlsruhe), **Christensclaverei und Renegatenthum unter den Völkern des Islam.** 6 Sgr.

Deutsche Zeit- und Streit-Fragen.

Flugschriften zur Kenntniß der Gegenwart.

Herausgegeben von **Fr. v. Holtzendorff** und **W. Oncken.**

Jahrgang II. 1873. Heft 17—32 umfassend.

Im Abonnement jedes Heft nur 7½ Sgr.

In diesem neuen Jahrgang sind bereits erschienen:

Heft 17/18. **Oncken** (Wien), **Die Wiener Weltausstellung 1873.** 18 Sgr. — Heft 19. **Meyer**, J. B. (Bonn), **Die Fortbildungsschule.** 12 Sgr. — Heft 20. **Jannasch** (Proskau), **Der Musterschutz und die Gewerbepolitik des deutschen Reiches.** Gekrönte Preisschrift. 12 Sgr. [In demselben Verlage erschien auch: Jannasch, Der Markenschutz. 12 Sgr.] — Heft 21. **Rippold** (Bern), **Ueber Ursprung, Umfang, Hemmnisse und Aussichten der altkatholischen Bewegung.** 12 Sgr. — Heft 22. **Oncken** (Gießen), **Das Deutsche Reich im Jahre 1872.** I. 15 Sgr. — Heft 23/24. **Huber** (München), **Die kirchlich-politische Wirksamkeit des Jesuitenordens.** 18 Sgr. — Heft 25. **Schmoller** (Straßburg), **Die Entwickelung und die Krisis der deutschen Weberei im 19. Jahrhundert.** 10 Sgr. — Heft 26. **Eck** (Halle), **Die neue deutsche Civilproceß-Ordnung.** 10 Sgr. — Heft 27/28. **Oncken** (Gießen), **Das Deutsche Reich im Jahre 1872.** II. 18 Sgr. — Heft 29. **Kradolfer** (Bremen), **Altchristliche Moral und der moderne Zeitgeist.** 10 Sgr. — Heft 30. **Landgraf** (München), **Die Sicherung des Arbeitsvertrages.** 12 Sgr.

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerstr. 17a.

Arthur Schopenhauer

als Mensch und Denker.

Von

Jürgen Bona Meyer,

Dr. und Professor der Philosophie an der Universität Bonn.

Berlin, 1872.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.

Carl Habel.

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Der Philoſoph, deſſen Leben und Denken wir betrachten wollen, tadelt einmal Diejenigen, welche ſtatt die Gedanken eines Philoſophen zu ſtudiren, ſich mit ſeiner Lebensgeſchichte bekannt machen. „Sie gleichen Denen“ — meint er — „welche, ſtatt mit dem Gemälde, ſich mit dem Rahmen beſchäftigen, den Geſchmack ſeiner Schnitzerei und den Werth ſeiner Vergoldung überlegen“.

Wir wollen nicht die Lebensgeſchichte unſeres Philoſophen an die Stelle ſeiner Gedanken treten laſſen, aber wir wollen auch nicht für dieſe Gedanken Aufmerkſamkeit in Anſpruch nehmen, ohne der perſönlichen Theilnahme für den Mann, der dieſe Gedanken gedacht hat, Rechnung zu tragen. Gerade Schopenhauer's Leben und Lebensart verhält ſich ſo äußerlich nicht zu ſeinem Denken, wie gewöhnlich der Rahmen zum Bilde. In unverkennbaren Zügen hängen gerade ſeine allgemeinen Ideen zuſammen mit den Ergebniſſen und Erlebniſſen ſeiner Natur, ſo daß ſeine Perſon, ſeine Lebensverhältniſſe in vieler Hinſicht den Schlüſſel zum Verſtändniß ſeiner Philoſophie enthalten. Ueberdies gewährt es ein allgemeineres Intereſſe, unter der Fabrikwaare der gewöhnlichen Menſchenmaſſe einmal einem wirklichen Original zu begegnen. Häufiger im Leben ſtoßen wir auf ſogenannte Originale, die es nur ſind, weil ſie es ſein wollen; ſeltener ſind die wirklichen Originale, die es ſind, weil ſie es ſein müſſen.

31930

Jene Originale sind Producte der Kunst, diese der Natur. An jenen können wir unsern Spaß haben, mit ihnen Scherz treiben, sie als Zielscheibe des Witzes benutzen und als erheiternde Würze des Alltagslebens betrachten. Bei diesen, den wirklichen Originalen, dagegen stoßen wir neben vielem Schiefen und Falschen doch auf Züge von Naturfrische und Kraft eines ursprünglichen Lebens. Einen solchen Menschen von eigener Art, der sich vom Alltagsschlag zufolge einer ursprünglichen Naturrichtung aussondert, haben wir an Schopenhauer vor uns. Wir haben es mit einem klassischen Sonderling zu thun, der seine Eigenart mit einer gewissen genialen Virtuosität — man möchte beinah sagen — harmonisch ausprägt. Zug für Zug paßt zusammen, Alles ist wie aus einem Guß. So liegt denn im Ausdruck des Ganzen eine gewisse Naturwüchsigkeit und Naturwahrheit, deren Betrachtung anzieht, selbst wenn der Grundcharakter abstößt und vieles Einzelne als Unschönheit das Gefühl empört. Aus diesem Grunde scheint es mir wohl verständlich, warum uns die Freunde und Apostel Schopenhauer's wie Gwinner, Frauenstädt, Lindner, Asher und Andere sowohl in Betreff des äußeren wie des inneren Lebens ein so ungeschminktes Bild ihres unliebenswürdigen Abgottes dargeboten haben und warum dieses naturwahre Bild trotz des entschiedenen Widerwillens, den es im Einzelnen erzeugen muß, doch im Ganzen mit so viel Theilnahme aufgenommen ist. Den schlagendsten Beweis für die große Anziehungskraft der genialen Sonderlingsnatur Schopenhauer's liefern die meisten der genannten Apostel selbst durch die übergroße Duldsamkeit gegen die rücksichtslose Behandlung, welche der Herr und Meister im Unmuth gelegentlich einmal fast einem Jeden von ihnen widerfahren läßt. Um so weniger darf es uns Wunder nehmen, wenn auch die übrigen viel geringeren Zweifüßer trotz allen Aergers über die Schmähung, die sie finden, die eigenthümliche Lust nicht in Abrede stellen können, welche ihnen die Betrachtung dieses seltenen Exemplars schwarzgalliger Menschen-

natur bereitet. Schon in Rücksicht darauf wollen wir über die Gedanken des Philosophen den persönlichen Menschen und sein Leben nicht bei Seite setzen, sondern ihn in seiner Eigenart als Menschen und Denker zugleich betrachten.

Schopenhauer's Familie stammt von des Vaters Seite aus Holland, Vorfahren hatten sich in Danzig niedergelassen und daselbst ein angesehenes Handelshaus begründet. Sein Vater Heinrich Floris, im Jahre 1747 geboren, stand als einsichtiger Kaufherr dem Geschäfte vor. Seine Bildung hatte durch Reisen in Frankreich und England einen weiteren Gesichtskreis erhalten, französische Schriftsteller las er gern, die Times schätzte er als eine Quelle allseitiger Belehrung. Von Charakter war er leidenschaftlich, heftig und barsch, dabei etwas taub; es mag wohl sein, daß dieser Mangel dem düsteren Zug seiner Seele Nahrung bot. Erst spät, im achtunddreißigsten Jahre entschloß derselbe sich zur Heirath, er nahm zur Frau die achtzehnjährige Tochter des Rathsherrn Trosiener, die später als Schriftstellerin bekannt gewordene Johanna Henriette Schopenhauer. Die Ehe war eine Vernunftehe, bei welcher der Verstand mehr zu sagen hatte als die Neigung. Es scheint nicht als hätte dies überhaupt bei der Mutter anders sein können, in ihrem Wesen spricht sich durchweg eine gewisse kalte Verständigkeit aus. Ganz besonders ist mir diese Eigenschaft in der bei einer Frau seltenen Objectivität ihrer späteren Reisebeschreibungen entgegengetreten.

Zur Erklärung der Natur unseres Philosophen ist die Kenntniß der Charaktere seiner Eltern nicht unwichtig. Schopenhauer hat behauptet, das Kind erbe den Affect vom Vater, den Intellect von der Mutter. Im Grunde genommen ist nach Schopenhauer's Ansicht von den Frauen diese seine Theorie bedenklich für das ganze Männergeschlecht. Schopenhauer hält vom Intellect der Frauen gar wenig. Die Frauen — denkt er mit einem illyrischen Sprichwort — haben lange Haare und

kurze Gedanken. Sie gelten ihm durchweg als große Kinder, die läppisch und kurzsichtig ihr Leben lang bleiben. Die Weiber sind im Grunde nur zur Erhaltung des Menschengeschlechts da, zu diesem Zweck stattete die Natur sie eine kurze Zeit mit Schönheit aus, um vermittelst derselben die Männer einzufangen. Ist dieser Knalleffect der Natur besorgt, so bleibt nichts Werthvolles zurück. Während der Mann die Reife des Geistes kaum vor dem achtundzwanzigsten Jahre erlangt, ist der Frauengeist schon mit dem achtzehnten Jahre reif; aber es ist dann auch eine Vernunft darnach, eine gar knapp gemessene. Von solchem Intellect nun die ganze Erbschaft der Männerweisheit herzuleiten, ist offenbar bedenklich. Man wird verleitet im Allgemeinen auch die räthselhafte Steigerung dieses intellectuellen Erbgutes in Männerköpfen gar zu hoch nicht anzuschlagen. Bei seiner Geringschätzung des gewöhnlichen Menschengeistes hätte Schopenhauer gegen diese Folgerung schwerlich etwas einzuwenden. Ragt aber nun doch einmal ein Männergeist auf Grund seiner mütterlichen Erbschaft über die gewöhnliche Bildungshöhe des Intellectes hinaus, so ist anzunehmen, daß ausnahmsweise auch der Intellect der entsprechenden Mutter aus der Art geschlagen sein muß. Die Anwendung dieses Lehrsatzes und seiner Folgerungen auf das Verhältniß Schopenhauer's zu seiner Mutter mag den Freunden desselben anstößig erscheinen, da sie wissen, welches Urtheil über den Geist seiner Mutter der Philosoph unterschrieb. In seinem Memoirenwerk bemerkte A. Feuerbach über Johanna Schopenhauer: „eine reiche Wittwe, macht von der Gelehrsamkeit Profession, Schriftstellerin. Schwatzt viel und gut, verständig; ohne Gemüth und Seele. Selbstgefällig, nach Beifall haschend und stets sich selbst belächelnd. Behüte uns Gott vor Weibern, deren Geist zu lauter Verstand aufgesproßt ist". — Frauenstädt war freundlich genug diese Stelle sogleich dem Sohne mitzutheilen, und dieser fand die Charakteristik seiner Mutter nur gar zu treffend. „Habe, Gott verzeih's mir, lachen müs-

sen" — schreibt er. Ist dieselbe, was kaum zu bestreiten, ebenso richtig, wie die Schilderung von dem heftigen Charakter seines Vaters, so ist von solchen Eltern keine schöne Seelenerbschaft zu erwarten. In dem gemüth- und seelenlosen Verstand der Mutter hätten wir den Urquell des Intellectes und in dem düsteren Wesen des Vaters den Urquell des Charakters unseres Philosophen zu suchen. Doch wir greifen mit diesen Betrachtungen bereits dem Lebensberichte vor, wir erklären seine Seele, bevor von seiner Geburt die Rede war.

Die Eltern unternahmen bald nach der Hochzeit eine Reise durch Deutschland und Belgien nach Paris und England. Der Wunsch des Vaters den erwarteten Sohn als freien Engländer auf die Welt kommen zu lassen, ward durchkreuzt durch die Sorge für die Mutter, um derentwillen die Heimreise nach Danzig beschleunigt werden mußte. Dieser Rücksicht hat Deutschland es zu danken, daß ein Philosoph mehr auf seinem Boden geboren ist. Die Geburt erfolgte am 22. Februar 1788. In den Zahlen dieses Datums hat Schopenhauer selbst später etwas Bemerkenswerthes gefunden. „Spinoza starb den 21. Februar 1677, ich bin geboren den 22. Februar 1788 — also genau 111 Jahre, d. h. 100 Jahre + $\frac{1}{10}$ davon + $\frac{1}{10}$ hiervon nach seinem Tode: oder man setze eins zu jeder Zahl seines Todestages, so hat man meinen Geburtstag. It's very odd." — Der so merkwürdig geborene Sohn erhielt den Namen Arthur, weil der Vater diesen in allen Sprachen gleichlautenden Namen für die Firma des Geschäftes, das der Sohn natürlich fortführen sollte, besonders passend hielt. Die ersten fünf Lebensjahre verlebte Arthur in seiner Geburtsstadt. Als dann im Jahre 1793 Danzig aufhörte Freistaat zu sein, verließ der Vater, dessen Familienwappen den Satz point d'honneur sans liberté führte, ungeachtet der damit verbundenen Geschäftsverluste, im Unmuth über die verlorene Freiheit sofort nach der Einnahme Danzig's durch die Preußen die Stadt, um sich in der freien Stadt Hamburg niederzulassen.

Zwölf Jahre blieb die Familie hier ansässig. In der alten Kaufmannsstadt herrschte damals ein geistig regsames Leben, zu den besten Familien traten die Uebergesiedelten in regen Verkehr.

Unstreitig haben diese mannichfaltig reichen Beziehungen einen vielseitig bildsamen Einfluß auf die Seele des Knaben ausgeübt. Dem unruhigen Vater aber genügten diese Eindrücke nicht, er gab viel auf die Bildung, die man durch Reisen gewinnt. Daher nahm er seinen neunjährigen Sohn mit auf eine Reise nach Frankreich und ließ ihn zwei Jahre bei einem Geschäftsfreunde in Havre, damit er die harten Klänge seiner Muttersprache verlerne. Als dies erreicht schien, nahm er den Sohn nach Hamburg zurück und gab ihn in eine Privaterziehungsanstalt, die vorzugsweise kaufmännische Bildung erstrebte. Diesen Einflüssen entgegen faßte der Knabe Neigung zum Studiren. Dem Vater aber schienen Gelehrtenstand und Dürftigkeit so unzertrennlich, daß er schon deshalb der Neigung des Sohnes entgegentrat. Durch die Aussicht auf eine mehrjährige Reise verlockte er den Sohn seine Studienlust aufzugeben. Die ganze Familie unternahm dann wirklich in den Jahren 1803 und 1804 die von der Mutter beschriebene Reise durch Belgien, England, Frankreich und die Schweiz. Welchen Eindruck die Reise auf den Sohn machte, sagt uns die Mutter mit keinem Worte; aus den Schriften dieses selbst aber können wir ersehen, wie Manches gerade diese Reise zum Aufbau seiner reichen Welt- und Menschenkenntniß beigetragen hat.

In England gaben ihn die Eltern auf sechs Monate in Pension zu einem Geistlichen in Wimbledon bei London. Schopenhauer erhielt hier Gelegenheit die englische Bigotterie kennen und hassen zu lernen, vermittelst deren — wie er später klagte — die Pfaffen die intelligenteste und in fast jeder Hinsicht erste Nation Europa's zur letzten degradiren und dadurch verächtlich machen, so daß es an der Zeit sei, Missionen der Vernunft, Aufklärung und Antipfäfferei nach England zu schicken,

mit Straußen's Bibelkritik in der einen, und der Kritik der reinen Vernunft in der andern Hand, um jenen, sich selbst reverend schreibenden, hochmüthigsten und frechsten aller Pfaffen der Welt das Handwerk zu legen und dem Skandal ein Ende zu machen. Als einen Vortheil dieses längeren Aufenthaltes in England erkannte Schopenhauer selbst, daß ihm derselbe Gelegenheit bot auch die englische Sprache und Literatur näher kennen zu lernen. Den großen Bildungswerth der Erlernung fremder Sprachen hat Schopenhauer wiederholt anerkannt. „Die Erlernung mehrerer Sprachen — schreibt er einmal — ist nicht allein ein mittelbares, sondern auch ein unmittelbares, tief eingreifendes geistiges Bildungsmittel. Daher der Ausspruch Karls V: „so viele Sprachen Einer kann, so viele Male ist er ein Mensch".

Am Französischen rühmt Schopenhauer besonders den Stil der Prosa gegenüber dem stile empesé des Deutschen. Keine Prosa lese sich so leicht und angenehm wie die französische. Der Franzose reihe seine Gedanken in möglichst logischer und überhaupt natürlicher Ordnung an einander und lege sie so seinem Leser successive zu bequemer Erwägung vor, damit dieser einem jeden derselben seine ungetheilte Aufmerksamkeit zuwenden könne; während der deutsche verschränkte Periodenbau dem leitenden Grundsatz der Stilistik, daß der Mensch nur einen Gedanken zur Zeit deutlich denken könne, zuwider handele, indem er ihm zumuthe, daß er deren zwei oder gar mehrere auf ein Mal denke. — Von dieser Klarheit der Stilistik abgesehen, gilt ihm aber die französische Sprache mit ihren scheußlichen Endsilben und dem Nasal als der elendeste romanische Jargon, als die schlechteste Verstümmelung lateinischer Worte, als armselige Sprache. Die Franzosen, die er als die lebenslustigste, heiterste, sinnlichste und leichtsinnigste Nation Europa's kennen lernte, konnten eben wegen dieses Temperaments seinem ernsten, finsteren Geiste nicht zusagen; es fehlt daher nicht an harten Worten über sie in seinen Schriften. Er rügt die bei ihnen endemisch gewordene, sich

oft in der abgeſchmackteſten Ehrſucht, lächerlichſten National-Eitelkeit und unverſchämteſten Prahlerei Luſt machende übertriebene Sorge um die fremde Meinung, wodurch denn ihr Streben ſich ſelbſt vereitele, indem es ſie zum Spotte der anderen Nationen gemacht habe, ſo daß die grande nation ein Necname geworden ſei. „Die andern Welttheile haben Affen, Europa hat Franzoſen; — ſchreibt er einmal — Das gleicht ſich aus.“ — Die Natur Südfrankreichs dagegen ſcheint lebhafte feſſelnde Eindrücke in ſeiner Seele zurückgelaſſen zu haben.

Mächtig ergriff ihn die Schweizer Natur, noch im Alter beſchlich es ihn manchmal wie Heimweh nach dem Montblanc, deſſen häufiges Umwölktſein ihm als Sinnbild der ſo oft bemerkten düſteren Stimmung hochbegabter Geiſter galt. Auch den ernſten, erhabenen Eindruck hebt er hervor, den der Anblick des Gebirges auf uns macht, und erklärt ihn aus dem dunkelen Gefühl der eigenen Vergänglichkeit im Vergleich mit der dem Verfall trotzenden Geſtalt der Berge.

Als die Familie von der Reiſe heimkam, ging die Mutter mit dem jungen Arthur zum Behufe ſeiner Confirmation nach Danzig. Ob ſeine ſpätere Anſicht vom Chriſtenthum ſchon damals angebahnt wurde, iſt nicht erſichtlich. Später wollte er nur in dem asketiſchen und peſſimiſtiſchen Geiſt die innerſte Wahrheit der chriſtlichen Lehre erkennen. Die Lehre von der Erbſünde als der Bejahung des Willens und von der Erlöſung als der Verneinung des Willens ſollte die große Wahrheit ſein, welche den Kern des Chriſtenthums ausmacht. Von Danzig zurückgekehrt trat der nunmehr Sechzehnjährige als Lehrling in das kaufmänniſche Geſchäft des Hamburger Senator Jeniſch. Wenige Monate darauf ſtarb der Vater; das Gerücht ſagte, er habe ſich in krankhafter Furcht vor Vermögensverluſten ſelbſt das Leben genommen. Ohne Zweifel mußte dieſes Erlebniß in der Seele des Jünglings düſtere Betrachtungen wecken oder fördern. Schopenhauer kommt ſpäter verſchiedentlich auf den Selbſtmord zu

sprechen, den Manche irrthümlich als die eigentliche Folgerichtigkeit seiner pessimistischen Lehre ansehen wollten. Seine darüber geäußerten Gedanken und Empfindungen lassen glauben, daß sie durch eigene Lebenserfahrung nahe gelegt sind. Seine Philosophie billigt den Selbstmord nicht, weil der Selbstmörder sich nicht zur echten Verneinung des Willens erhebt, vielmehr das Leben eigentlich will und nur mit den Bedingungen unzufrieden ist, unter denen es ihm geworden. Der Selbstmord erscheint ihm also gerade als ein Phänomen leidenschaftlicher Bejahung des Willens zum Leben. Eben deshalb aber erkennt er auch in dieser That der Verzweiflung den schreiendsten Ausdruck des Widerspruchs des Willens zum Leben mit sich selbst. Wir selbst sind ja der Wille zum Leben und sind dieser Natur gemäß beseelt von Todesfurcht. Die Schrecknisse des Todes stehen als Wächter an der Ausgangspforte des Lebens. Den Kampf mit diesen Wächtern zu bestehen, ist für den wahrhaft Lebenden nicht leicht, daher die allgemeine Gültigkeit der Meinung, der Selbstmord sei eine feige Handlung, mit Recht von Schopenhauer verworfen wird. Nur Denen, welche durch rein krankhafte tiefe Mißstimmung zum Selbstmord getrieben würden, koste die That gar keine Selbstüberwindung. Bei ihnen zeige sich das Schwachwerden der Lebensluft zuvor als Hypochondrie, Melancholie, und ihr gänzliches Versiegen dann als Hang zum Selbstmord, der alsdann bei dem geringfügigsten, ja einem blos eingebildeten Anlaß einträte. — Hat Schopenhauer's Vater sich wirklich selbst das Leben genommen, so gehörte dieser Selbstmord gewiß in die vom Sohne geschilderte Kategorie krankhafter Erregung. Uns mag dies Krankheitssymptom mit zur Erklärung der düsteren Seite in der Seele des Sohnes dienen.

Von diesem Vater erbte er die pessimistische Gemüthsanlage als Krankheit, und eben diesem Vater hatte er auch dafür zu danken, daß die Noth des Lebens diesem Pessimismus wenig Nahrung bot. „Wäre ich" — sagte Schopenhauer selbst ein-

mal zu Frauenstädt — „arm gewesen, hätte von der Philosophie leben und meine Lehre nach den Vorschriften der Regierung einrichten sollen, so hätte ich mir eine Kugel durch den Kopf gejagt." — Dieses äußere Lebensglück der Familie hatte die Geschäftssorge des Vaters gesichert. Dem Dank für diese waltende Vorsorge hat Schopenhauer in einer erst durch Frauenstädt bekannt gewordenen Dedication zu seinen Manuscriptbüchern lebhaften Ausdruck gegeben. In derselben dankt er dem Vater, daß er ihn nicht nur in die Welt gesetzt, sondern auch dafür gesorgt habe, daß er ohne sich um den Erwerb des täglichen Brodes kümmern, oder gar wetteifernd mit médiocre et rampant, vor hohen Gönnern kriechen zu müssen, um ein sauer abzuverdienendes Stück Brod erst niederträchtig zu erbetteln, dem angeborenen Triebe folgend für Unzählige denken und arbeiten konnte, während Keiner für ihn etwas that.

Die durch solche Lebenslage gesicherte Unabhängigkeit benutzte ein Jahr nach dem Tode des Vaters die Mutter, um mit ihrer Tochter Adele nach Weimar überzusiedeln, dessen literarisch interessante Kreise sich ihr bereitwillig öffneten. Ihren Sohn ließ sie wider seinen Wunsch im Hamburger Geschäft zurück. Die alte Neigung zum Studiren erwachte wieder in ihm; am Comptoirpulte trieb er allerlei Nebendinge, las zurückgezogen auf dem Speicher Gall's phrenologische Vorlesungen und erging sich in den Briefen an die Mutter in Klagen über die seiner Natur widersprechende Beschäftigung. Auf der großen Maskerade, die unsere civilisirte Welt vorstellt, erschienen ihm zwar die Kaufleute als die einzigen unmaskirten ehrlichen Leute, da sie allein sich für Das geben, was sie sind, nämlich Speculanten; aber eben deshalb schienen sie ihm auch niedrig im Rang zu stehen. Seine Sache konnte es nicht sein, wie sie auf Gelderwerb auszugehen; er schätzte nur den Geldbesitz als Mittel zum Genuß idealer Güter. Den wiederholten Klagen des Sohnes gab die Mutter endlich nach auf den vernünftigen Rath ihres Freundes

Fernow, sie erlaubte dem Sohn sich auf Universitätsstudien vorzubereiten.

Zu diesem Zweck schickte sie ihn auf's Gymnasium nach Gotha und übergab ihn, als er sich dort mit seinen Lehrern überwarf, Ende 1807 in Weimar der Leitung Passow's. Zu sich mogte sie ihn nicht nehmen, weil sein schon damals ausgesprochener Mißmuth, sein ewiges Lamentiren über die dumme Welt ihr, der lebenslustigen Frau, die Lebensfreude verderbe. Der Sohn bereitete sich nun durch fleißiges Privatstudium zum Besuch der Universität vor. Er hatte viel nachzuholen, das viele Reisen hatte zwar seine Seele mit mancher werthvollen Anschauung erfüllt, aber die so erworbene Sachbildung konnte doch nicht mehr als eine zufällige, zerstreute Bildung sein. Schopenhauer selbst hat nicht unterlassen, diesen Mangel der sonst schätzenswerthen Reisebildung hervorzuheben. Auf Reisen, wo das Merkwürdige jeder Art sich dränge, sei die Geistesnahrung von Außen oft so stark, daß Zeit zur Verdauung fehle. Das Menschenleben sehe man in vielerlei merklich verschiedenen Gestalten, und dies mache das Reisen so unterhaltend. Aber dabei sehe man immer nur die Außenseite des Menschenlebens, nicht mehr, als überall auch dem Fremden zugänglich sei und öffentlich sichtbar werde. Hingegen das Menschenleben im Innern, das Herz und Centrum desselben, wo die eigentliche Action vorgehe und die Charaktere sich äußern, bekomme man nicht zu sehen. Darum sehe man auf Reisen die Welt, wie eine gemalte Landschaft, mit weitem, viel umfassendem Horizonte, aber ohne allen Vordergrund. Dies schaffe den Ueberdruß des Reisens.

Dies Vorüberfliegen an den Dingen aber ist es, was namentlich in jungen Jahren die Reisebildung zu einer oberflächlichen macht. Sie bietet zu viel Reiz und läßt zu wenig Raum für die gesammelte Rückwirkung der Seele. Ein so selbstständiger Kopf wie der Schopenhauer's wird von der wechselnden Masse der auf Reisen gewonnenen Anschauungen nicht erdrückt, sondern

ſtofflich bereichert werden, aber ohne Bildungsſchaden geht auch ſolch ein Kopf aus ſo unſtätem Reiſeleben nicht hervor. Die vorzeitige Ueberreizung hinterläßt leicht eine zwiſchen Ueberſpannung und Abſpannung auf- und abwogende Ungleichmäßigkeit der Stimmung, die einer wahrhaft gediegenen geiſtigen Bildung ebenſo ſehr entgegenſteht wie einer feſten Charakterbildung. Den erſten Mangel bemerkte Schopenhauer, als er ſich dem Studiren zuwandte, und ſuchte ihn nach Kräften auszugleichen durch Erfaſſen der üblichen Gymnaſialbildung.

So realiſtiſch aufgewachſene Menſchen pflegen ſelten den Werth der Humanitätsbildung gebührend zu ſchätzen, Schopenhauer gehörte zu dieſen ſeltenen Menſchen. „Denkt nicht“ — ſagt er einmal — „daß eure moderne Weisheit jene Weihe zum Menſchen erſetzen kann, welche die Beſchäftigung mit den Griechen und Römern giebt. — Wer kein Latein verſteht, gehört zum Volk, auch wenn er ein großer Virtuoſe auf der Elektriſirmaſchine wäre und das Radical der Flußſpathſäure im Tigel hätte“. Er bedauert ſogar die Abſchaffung des Latein als allgemeiner Gelehrtenſprache, die ſeitdem eingeführte Kleinbürgerei der ſogenannten Nationalliteratur ſei für die Wiſſenſchaft in Europa ein wahres Unglück geweſen. Heftig eifert er gegen deutſche Ueberſetzungen der alten Claſſiker und ſelbſt die Editionen derſelben mit deutſchen Noten ſind ihm zuwider. „Welche Infamie!“ — ruft er aus — „wie ſoll doch der Schüler Latein lernen, wenn ihm immer in der Frau Mutterſprache dazwiſchen geredet wird.“ In schola nil nisi latine nennt er eine gute alte Regel. — Bei ſolchem Eifer für die Gymnaſialbildung iſt es kein Wunder, daß er das Verſäumte bald ſo weit nachgeholt hatte, um die Univerſität beziehen zu können.

Im einundzwanzigſten Lebensjahre bezog er die Univerſität Göttingen, eingeſchrieben wurde er als Student der Medizin, er hörte beſonders naturwiſſenſchaftliche und geſchichtliche Vorträge. In einem Briefe von 1852 ſchreibt er an Frauenſtädt: „Phy-

siologie ist der Gipfel gesammter Naturwissenschaft und ihr dunkelstes Gebiet. Um davon mitzureden, muß man daher schon auf der Universität den ganzen Kursus sämmtlicher Naturwissenschaften ernstlich durchgemacht und sodann sie das ganze Leben im Auge behalten haben. Nur dann weiß man wirklich, wovon überall die Rede ist: sonst nicht". Er konnte in damaliger Zeit als Philosoph mit Recht stolz darauf sein, es so gemacht zu haben.

Zum Studium der Philosophie regte ihn besonders G. E. Schulze an, der ihm den vernünftigen Rath gab sich vorzugsweise in Platon und Kant zu vertiefen. Nur eine solche tiefere Beschäftigung mit einem oder wenigen sich ergänzenden Philosophen kann in der That das philosophische Selbstdenken fördern, während der gewöhnlich beliebte historische Ueberblick über alle Systeme den Anfänger verwirren und ermüden muß. Wer eins der großen Systeme möglicher philosophischer Weltansicht wahrhaft begriffen hat, der hat in ihm zugleich die Möglichkeit aller anderen Systeme verstanden; wer nur die Behauptungen Aller kennt, hat schwerlich irgend eins erfaßt. Schopenhauer hat nie bereut den guten Rath seines Lehrers Schulze befolgt zu haben; das Studium Kant's besonders forderte er später selbst als unerläßliche Vorbedingung zum Eintritt in die Philosophie. Wie die Philosophie den Menschen mehr und mehr fesselt, schildert er anziehend selbst. „Die Philosophie" — schreibt er — „ist eine Alpenstraße, zu der nur ein steiler Pfad über Steine und Dornen führt. Immer einsamer, immer öder wird er, je höher man kommt, und wer ihn geht, darf kein Grausen kennen, sondern muß Alles hinter sich lassen und sich zuletzt den Weg im Schnee selbst bahnen. Oft steht er plötzlich am Abhang und sieht unten das grüne Thal: dahin zieht ihn der Schwindel gewaltsam hinab; aber er muß sich halten. Dafür sieht er bald die Welt tief unter sich, ihre Wüsten und Moräste verschwinden, ihre Unebenheiten gleichen sich aus, ihre Mißtöne dringen nicht hinauf, ihre Rundung offenbart sich; er steht in

reiner kühler Luft und sieht schon die Sonne, wenn unten noch schwarze Nacht liegt."

In solchem Geiste studirte er zwei Jahre in Göttingen von 1809 bis 1811. Dann zog ihn der Ruf Fichte's nach Berlin. Die Verehrung wich aber gar bald der größten Geringschätzung; die Randglossen zu seinen hinterlassenen Nachschriften sind voll Spott und Hohn über den großen Lehrer, dessen Wissenschaftslehre ihm nur Wissenschaftsleere ist. Auch Schleiermacher's Vorlesungen sagten ihm nicht zu, vor Allem bestritt er den von Schleiermacher behaupteten Einklang von Philosophie und Religion. „Keiner, der religiös ist" — sagt eine Randglosse — „gelangt zur Philosophie, er braucht sie nicht. Keiner, der wirklich philosophirt, ist religiös: er geht ohne Gängelband, gefährlich, aber frei." — Auch in Berlin hörte der Student zuerst viele Vorlesungen, auch naturwissenschaftliche, nur juristische und theologische nicht. Allmählig erst gewann er die Ueberzeugung, man schlage viel zu viel Zeit mit Collegien todt und lerne auf der Universität eigentlich nur, was man später noch zu lernen habe. In Göttingen meinte er noch, die viva vox thue doch viel, besonders bei der studirenden Jugend; jetzt kam schon die Ueberzeugung zum Durchbruch, in der Philosophie besonders sei das todte Wort eines großen Geistes unendlich besser als das lebendige Wort eines Schafes. Es nahte die Zeit, in der von ihm alle Philosophieprofessoren kurzweg in diese letzte Kategorie geworfen wurden.

Trotzdem schien er selbst solche Lehrstellung zu erstreben, zunächst durch Erwerb der dazu nöthigen Würden. Die Vorbereitungen zur Promotion wurden unterbrochen durch die Kriegszustände, nach der Schlacht bei Lützen war an eine ruhige Promotion in Berlin nicht mehr zu denken. Unser Philosoph war kein Patriot, der sich, wie andere junge Männer damals, beeilte dem Vaterlande seine Dienste anzubieten. Er hat später einmal für den Fall seines Todes ausdrücklich das Bekenntniß nieder-

gelegt, daß er die deutsche Nation wegen ihrer überschwänglichen Dummheit verachte und sich schäme ihr anzugehören. In Napoleon sah er weder mit Fichte das incarnirte böse Prinzip, noch mit Hegel die große Weltidee zu Pferde in Jena einreitend. Ihm erschien Bonaparte nicht viel schlechter als viele, um nicht zu sagen, die meisten Menschen; er fand in ihm einen ganz gewöhnlichen Egoismus, nur mehr Verstand und Muth ihn zu gebrauchen. Viele hätten denselben Willen, nur nicht dieselbe Kraft. Mit solchen patriotisch kühlen Gedanken suchte er, besorgt zum Kriegsdienste gepreßt zu werden, sich dem Kriegsgetümmel zu entziehen. Fast als Strafe erscheint es, daß er nun gerade recht mitten hinein geräth und wegen seiner Kenntniß der französischen Sprache den französischen Truppen sogar als Dolmetscher dienen muß.

Endlich findet er den gewünschten Ruheplatz im Rudolstädter Thal. Hier vollendete er im Sommer 1813 seine Schrift über die vierfache Wurzel des Satzes vom zureichenden Grunde, auf Grund deren er im Oktober des Jahres von der Jenenser Universität zum Doktor promovirt wurde.

Für den Winter begab er sich dann nach Weimar, obschon ihn die häuslichen Verhältnisse der Mutter und Schwester nicht sonderlich anzogen. Beide schienen dem Leben in äußerem Scheine allzu sehr ergeben zu sein; vor Allem aber besorgte Schopenhauer, sie möchten dabei das väterliche Vermögen vergeuden. Mutter und Sohn verstanden sich innerlich garnicht mehr und sagten sich wechselseitig über ihre Leistungen wenig liebenswürdige Anzüglichkeiten. Um so mehr befriedigte den jungen Mann der Umgang mit Göthe, der sich freute an ihm einen Anhänger seiner Farbenlehre zu gewinnen. Gegen Knebel äußerte sich Göthe im Jahre 1813 treffend über Schopenhauer: „Der junge Schopenhauer hat sich mir als ein merkwürdiger und interessanter junger Mann dargestellt. Er ist mit einem gewissen scharfsinnigen Eigensinn beschäftigt, ein Paroli und Sirleva in

das Kartenſpiel unſerer neueren Philoſophie zu bringen. Man muß abwarten, ob ihn die Herren vom Metier in ihrer Gilde paſſiren laſſen, ich finde ihn geiſtreich und das Uebrige laſſe ich dahingeſtellt.“ — Neben Göthe gewann beſonders Fr. Mayer dadurch Einfluß auf ſeine Entwickelung, daß er ihn zum Studium der altindiſchen Weisheit anregte, die ſeinem Geiſte mehr zuſagende Nahrung darbot als die Religionen und Philoſophieen des Abendlandes.

Nach dieſen Weimarer Anregungen übten die Kunſtſchätze Dresdens einen bildenden Einfluß auf die Entwickelung unſeres Philoſophen aus, der ſeit dem Frühjahr 1814 hier ſeinen Aufenthalt genommen hatte und vier Jahre lang hier verweilte.

Unter dieſen Einflüſſen reifte allmälig ſeine eigene Weltanſicht. Schon im Jahre 1813 ſchreibt er zu Berlin, in ſeinem Geiſte erwachſe ein Werk, eine Philoſophie, welche die bisher fälſchlich getrennte Ethik und Metaphyſik vereinen ſolle. Das Werk wachſe allmälig und langſam, wie das Kind im Mutterleibe, er wiſſe nicht, was zuerſt und was zuletzt entſtanden ſei, er begreife das Entſtehen des Werkes ebenſo wenig wie die Mutter das Werden des Kindes in ihrem Leibe. Den Zufall, den Beherrſcher dieſer Sinnenwelt fleht er an, er möge ihn noch wenige Jahre leben und Ruhe haben laſſen, bis ſein Werk, das er liebe wie die Mutter ihr Kind, geboren ſein werde. Als eine Vorgeburt gewiſſermaßen dieſes größeren Werkes erſchien im Jahre 1816 die kleine Schrift über das Sehen und die Farben. Dieſe Schrift iſt ſowohl in philoſophiſcher wie in phyſiologiſcher Hinſicht bedeutſam. Ihre philoſophiſche Bedeutung werden wir alsbald hervorheben; ihr phyſiologiſcher Werth muß, wie neuerdings Czermak in den Abhandlungen der Wiener Akademie Bd. LXII. Hft. 2 dargethan hat, in der überraſchenden Uebereinſtimmung der Anſicht Schopenhauer's mit der Young-Helmholtzſchen Farbentheorie geſucht werden. Daß dieſe wichtige Schrift des Philoſophen bis in die neueſte Zeit ſo beharrlich

ignorirt wurde, worüber noch Frauenstädt in der Vorrede zur 1870 von ihm herausgegebenen dritten Auflage derselben mit Bezug auf Helmholtz klagt, erklärt Czermak wohl nicht ganz mit Unrecht aus dem Umstande, daß Schopenhauer von der ihm eigenthümlichen und wirklich bedeutenden physiologischen Theorie der Farbe ausgehend, doch schließlich nicht nur die Götheſche Erklärung der physischen Farbe adoptirte, sondern auch im Furor Antinewtonicus sich verrannte. — Es ist allerdings immer bedenklich und oftmals nachtheilig für eine Wahrheit, wenn sie verbunden mit oder gar versteckt unter Falschem auftritt; aber im vorliegenden Falle kommt sicherlich noch eins dazu, was die Beachtung der Ansicht des Philosophen hinderte. Gerade in der Zeit als Schopenhauer auftrat, fingen die Physiker und Physiologen bereits an, von den Speculationen der Philosophen sich mißtrauisch oder gleichgültig abzuwenden. Nach den Erfahrungen, die sie an der damaligen Naturphilosophie gemacht hatten, war dies begreiflich. Unter dieser Ungunst der Zeitströmung hat auch Schopenhauer's Arbeit leiden müssen.

Den Zustand innerer Aufregung, in welchem sich Schopenhauer befand als er in Dresden mit seinem großen Werk schwanger ging, hat er seinem Apostel Frauenstädt lebendig selbst geschildert. Einst, im Treibhause umhergehend und ganz in Betrachtungen über die Physiognomie der Pflanzen vertieft, habe er sich gefragt, woher diese so verschiedenen Formen und Färbungen der Pflanzen. Was will mir hier dieses Gewächs in seiner so eigenthümlichen Gestalt sagen? Welches ist das innere subjective Wesen, der Wille, der hier, in diesen Blättern und Blüthen zur Erscheinung kommt? — Es ging ihm auf, was wir als Antwort auf jene Fragen in seinem Hauptwerk lesen, daß uns die Physiognomien der Pflanzen deshalb so interessant sind, weil die Pflanze, darin unterschieden von den sich verstellenden Thieren und Menschen, ihr ganzes Sein und Wollen mit größter Naivetät schon durch die bloße Gestalt offen darlegt.

Die Pflanze offenbare ihr ganzes Weſen dem erſten Blick und mit vollkommener Unſchuld, die nicht darunter leide, daß ſie die Genitalien, welche bei allen Thieren den verſteckteſten Platz erhalten haben, auf ihrem Gipfel zur Schau trage. Dieſe Unſchuld der Pflanze beruhe auf ihrer Erkenntnißloſigkeit; nicht im Wollen, ſondern im Wollen mit Erkenntniß liege die Schuld. Vertieft in ſolche Gedanken habe er vielleicht laut mit ſich geſprochen und ſei dadurch, ſowie durch ſeine Geſticulationen, dem Aufſeher des Treibhauſes aufgefallen. Dieſer ſei neugierig geweſen, wer denn dieſer ſonderbare Herr ſei, und habe ihn beim Weggehen ausgefragt. Hierauf Schopenhauer: „Ja, wenn Sie mir Das ſagen könnten, wer ich bin, dann wäre ich Ihnen vielen Dank ſchuldig.“ Darauf habe ihn Jener angeſehen, als ob er einen Verrückten vor ſich habe. — Es zeigte ſich eben um dieſe Zeit mehr als ſonſt auch bei unſerm Philoſophen die von ihm ſelbſt behauptete Verwandtſchaft von Genie und Wahnſinn, deren Aehnlichkeit von ihm gerade darin geſucht wird, daß ſie in einer anderen Welt leben, als die für Alle vorhandene. Auch an anderen Spuren erkannte Schopenhauer, daß ſein werdendes Werk ein Erzeugniß genialer Begeiſterung ſei. Als Erkenntnißweiſe des Genies galt ihm weſentlich die von allem Wollen und ſeinen Beziehungen gereinigte. Die Werke deſſelben können daher nicht aus Abſicht oder Willkür hervorgehen; das Genie ſchafft ſie, geleitet von einer inſtinctartigen Nothwendigkeit. Aus einem ſolchen inneren Drange nun entſprangen damals ſeine Gedanken. Gerade in dieſer Entſtehungsart findet er ſpäter die Bürgſchaft für die Aechtheit und Dauer ſeiner Philoſopheme. „Sie ſind in mir entſtanden“ — ſchreibt er — „ganz ohne mein Zuthun, in Momenten, wo alles Wollen in mir gleichſam tief eingeſchlafen war, und der Intellect nun völlig herrenlos und dadurch rüſtig thätig war, die Anſchauung der wirklichen Welt auffaßte und ſie mit dem Denken paralleliſirte, beide gleichſam ſpielend an einander haltend, ohne daß mein Wille irgend wie der Sache vorſtand.“ — „Nur

was in solchen Momenten ganz willensreiner Erkenntniß in mir sich darstellte, habe ich als bloßer Zuschauer und Zeuge aufgeschrieben und zu meinem Werke benutzt. Das verbürgt dessen Aechtheit und läßt mich nicht irre werden beim Mangel alles Antheils und aller Anerkennung." — Im Hinblick auf diese Entstehung sagt er selbst später, seine Werke beständen aus lauter Aufsätzen, die er gelegentlich niedergeschrieben habe, wenn er von einem Gedanken erfüllt gewesen sei; aus solchen einzelnen Gedanken seien sie zusammengesetzt mit wenig Kalk und Mörtel. Entstanden seien alle diese Gedanken meistens auf einen anschaulichen Eindruck und vom Objectiven ausgehend niedergeschrieben, unbekümmert, wohin sie führen würden: „sie gleichen Radien," — sagt er — „die von der Peripherie ausgehend, alle auf ein Centrum laufen, welches die Grundgedanken meiner Lehre sind; zu diesen führen sie von den verschiedensten Seiten und Auffassungen aus." Ueber die Zusammenstimmung seiner Sätze habe er deshalb auch stets außer Sorgen sein können; sogar noch dann, wenn einzelne derselben ihm, wie bisweilen eine Zeit lang der Fall gewesen, unvereinbar schienen: „denn die Uebereinstimmung fand sich nachher richtig von selbst ein, in dem Maße, wie die Sätze vollzählig zusammenkamen; weil sie bei mir eben nichts Anderes ist, als die Uebereinstimmung der Realität mit sich selbst, die ja niemals fehlen kann." Aus diesem Gährungsproceß seines Denkens ging damals in den Jahren 1814—1818 seine ganze Philosophie hervor, nach seinen eigenen Worten „sich nach und nach daraus hervorhebend, wie aus dem Morgennebel eine schöne Gegend." Als bemerkenswerth auch hebt er hervor, daß schon im Jahre 1814 (seinem 27. Lebensjahre) alle Dogmen seines Systems, sogar die untergeordneten, sich feststellten. — Das Ergebniß dieses Ringens war denn das im Frühjahr 1818 fertig gewordene und im November erschienene Hauptwerk Schopenhauers: „Die Welt als Wille und Vorstellung." Wir machen an diesem Punkte Halt in der Lebensbeschreibung um

die in dieſem Werk niedergelegte Weltanſicht des Denkers kennen zu lernen.

Schopenhauer's Philoſophiren nahm einen vortrefflichen Ausgang. Er wollte nicht als Bücherphiloſoph berichten, was Dieſer geſagt und Jener gemeint und was dann wieder ein Anderer eingewandt hat. Solche Philoſophen ſchieben nach ſeiner Anſicht mit Phraſen und Worten wie mit Dominoſteinen hin und her, ihnen fehle eine feſte, auf anſchaulichem Boden ruhende und daher durchweg zuſammenhängende Grundanſicht. Die wirklichen Selbſtdenker ſuchen vor Allem die Philoſophie aus dem Urquell der anſchaulichen Erkenntniß zu ſchöpfen. Vorausſetzungsloſes Selbſtdenken auf Grund einer erfahrungsreichen Kenntniß der Natur und Menſchenwelt galt ihm mit Recht als Grundforderung aller echten Philoſophie.

Wenn ein Philoſoph mit ſolchen Gedanken doch von anderen Philoſophen ausgeht, muß er natürlich als ſeine erſte Aufgabe die betrachten, auch die fremden Gedanken nur als Anregungen ſeiner inneren Erfahrung zu betrachten und ſie durch weiteres Nachſinnen in eigene Gedanken zu verwandeln. Schopenhauer hat dies gethan und es wird neben dem ſeinigen wenig andere philoſophiſche Syſteme geben, die aus ſo mannichfaltigen und verſchiedenartigen Anregungen doch mit eigener Triebkraft zuſammengewachſen ſind.

Den Ausgang ſeines Philoſophirens bildete unſtreitig Kant, unter dieſem Einfluß entwickelte ſich ſeine Anſicht von der Welt als Vorſtellung. Den erſten Fortgang zur Lehre von der Welt als Wille beſtimmte ſein Temperament unter dem Einfluß der von ihm ſo arg verſpotteten Sophiſten Fichte und Schelling. Die weitere Ausbildung ſeiner Ideenlehre bringt unter dem Einfluß Platon's ein ſeltſames Gemiſch von Naturphiloſophie und Aeſthetik zu Stande. Und am Ende wandern wir unter ſeiner Führung an die Ufer des heiligen Ganges, um aus indiſcher Weisheit das Prinzip der Sittenlehre und der Weltverneinung

zu schöpfen. Ein so buntes Gemisch von Gedanken ist selten in einem Tiegel zusammengeschmolzen worden und seltsam genug ist auch das Ergebniß. Ob man ein Gemenge oder ein Gemisch erhalten hat, darüber kann man lange zweifeln, und doch steht das Ganze wie aus einem Guß da. Man erkennt noch so deutlich alle einzelnen Bestandtheile, aus denen dieses wunderliche Gebilde zusammengesetzt ist, daß es nicht schwer wäre das Ganze wieder in seine Elemente aufzulösen, Gedanken, Bilder und selbst Ausdrücke wieder hinzustellen, woher sie genommen sind; und doch hat ein Geist allem Einzelnen ein eigenes Gepräge gegeben und alle diese Elemente auf einem Faden zu einem Ganzen an einander gereiht. Doch ist das Alles nicht zusammen gelesen, sondern zusammen gedacht. Stets empfängt man den Eindruck, daß man es mit Selbsterlebtem und Selbstgedachtem zu thun hat, niemals wird man belästigt durch unverständliches Wortgefasel, bei dem man zweifeln müßte, ob Sinn oder Unsinn darin verborgen sei. Aus dieser Natur des Schopenhauerschen Philosophirens erklärt sich hinreichend das Interesse, mit dem selbst Diejenigen seine Schriften lesen, die seine Weltansicht als eine gemeinschädliche verwerfen und bekämpfen müssen.

Mit der Lehre Kant's, daß die Welt, wie sie uns erscheint, nur die von uns vorgestellte, gedachte Welt ist, beginnt auch Schopenhauer's Weltansicht. „Die Welt ist meine Vorstellung" — schreibt er — „dies ist eine Wahrheit, welche in Beziehung auf jedes lebende und erkennende Wesen gilt; wiewohl der Mensch allein sie in das reflectirte abstracte Bewußtsein bringen kann; und thut er dies wirklich, so ist die philosophische Besonnenheit bei ihm eingetreten. Es wird ihm dann deutlich und gewiß, daß er keine Sonne kennt und keine Erde; sondern immer nur ein Auge, das eine Sonne sieht, eine Hand, die eine Erde fühlt; daß die Welt, welche ihn umgiebt, nur als Vorstellung da ist, d. h. durchweg nur in Beziehung auf ein Anderes, das Vorstellende, welches er selbst ist."

Dieſe Grundanſicht Kant's macht ſich nun Schopenhauer zu eigen, indem er ſie in einer Richtung zu ergänzen ſucht und in einer anderen Richtung ſo ſehr auf die Spitze treibt, daß ein Ueberſchlagen unvermeidlich wurde. Die verſuchte Ergänzung geht der Frage nach, wie denn die Welt meine Vorſtellung, d. h. die Vorſtellung eines denkenden Weſens wird. Nach Kant beſteht alle menſchliche Erfahrung aus ſtofflichem Inhalt, den die ſinnliche Anſchauung giebt, und aus formender Auffaſſung, die aus der Natur unſers Erkenntnißvermögens entſpringt. Auf dieſer Auffaſſung beruht es nach Kant, daß der ſinnlich dargebotene Stoff uns in den Formen von Raum und Zeit erſcheint und nach den Begriffen unſeres Verſtandes als Größe oder Zuſtand, in den Verhältniſſen von Weſen und Eigenſchaft, von Urſache und Wirkung, von Wechſelwirkung, als wirklich, möglich oder nothwendig gedacht wird. Die Anſicht Kant's glaubte Schopenhauer ergänzen und verbeſſern zu können. Mit Recht bemerkt er, daß Kant's Ausgang eine ſchwierige Frage umgeht oder vielmehr ganz unerörtert läßt, die Frage nämlich, wie denn die ſinnliche Anſchauung es anfange, unſerm Geiſte ſtofflichen Inhalt zu geben. Die Antwort auf dieſe Frage muß offenbar in einer Erklärung der Sinneswahrnehmung geſucht werden. Kant blieb vor dieſer Antwort ſtehen. An dieſem Punkte hat der Schüler den Meiſter überholt, indem er zeigte, daß die Sinne ſchon beim Empfangen der ſtofflichen Eindrücke durchaus activ ſind. In dieſer Ergänzung iſt die philoſophiſche Bedeutung von Schopenhauer's kleiner Schrift über das Sehen und die Farben zu ſuchen, ſie beweiſt die Intellectualität der Sinneswahrnehmung.

Aber mit dem Richtigen verbindet ſich alsbald das Verkehrte. Es kam nun darauf an, zu zeigen, durch welche Kunſt oder Kräfte der Seele die Sinne es anfangen, das ſtofflich Dargebotene in eine vorgeſtellte Welt zu verwandeln. Kant hatte geantwortet, unſere Seele bewirke dies durch Aufnahme des Ge-

gebenen unter Anwendung der ſinnlichen Anſchauungsformen von Raum und Zeit und der zwölf Verſtandesbegriffe. Dieſe Antwort genügte nicht, weil Sinn und Verſtand allzu ſtreng geſondert, auch die Maſchinerie der Verſtandesbegriffe nicht wohl geordnet erſchien. Aber die Antwort Schopenhauer's, unſere Seele bewirke dies ausſchließlich vermöge ihres Begriffes von Urſache und Wirkung in Verbindung mit der Raum- und Zeitanſchauung, iſt noch weniger genügend. Die Grundanſicht zwar, daß jede Sinneswahrnehmung gewiſſermaßen ein unmittelbarer Schluß von der Wirkung des Sinnenreizes auf dieſen als äußere Urſache iſt, läßt ſich noch hören, wenn man darüber nicht den weſentlichen Unterſchied dieſes Schließens von dem eigentlichen durch mehrere bewußte Urtheile vermittelten Schließen verkennen will. Aber vermöge dieſes unmittelbaren Sinnenſchluſſes kommen wir doch nicht weiter, als zur Annahme irgend welcher äußeren Urſache zu jeder verſchiedenen Sinneswahrnehmung. Eine Erklärung dieſer Verſchiedenheit in der Aufnahme des Stofflichen iſt aus dem Cauſalbegriff allein ſicherlich nicht abzuleiten. Liegt ein Körper vor mir, den mein Auge weiß ſieht, mein Geſchmack ſüß, mein Gefühl rauh empfindet, ſo hat offenbar der Cauſalbegriff bei dieſen Empfindungen nichts weiter zu thun, als daß er jeden Sinn für ſich veranlaßt, den Reiz als Wirkung einer äußeren Urſache anzuſehen. Er bewirkt alſo nur, daß die Seele in jedem Fall ein äußeres Etwas als Urſache des Reizes denkt; er kann aber nicht mehr bewirken, daß wir dieſes vielfache Etwas als ein zuſammenhängendes weißes Stück Zucker von beſtimmter Geſtalt und Größe auffaſſen. Dazu bedarf die Seele jedenfalls noch des Subſtanzbegriffes und der verſchiedenen Sinnesqualitäten; aber weder dieſe noch jener laſſen ſich aus dem Cauſalbegriff ableiten.

Schopenhauer's Verſuch, den Subſtanzbegriff auf den Cauſalbegriff zurückzuführen, iſt kaum beſſer als die von ihm oft genug geſchmähte ſophiſtiſche Begriffsſpielerei ſeiner philoſo-

phiſchen Zeitgenoſſen. Das Etwas, welches als Urſache zu den Sinnenreizen als deren Wirkung gedacht werden muß, — ſo räſonnirt er, — wird angeſehen als das Raum und Zeit erfüllende Wirkliche, es verbindet Raum und Zeit zum Wirklichen. Seine Wirklichkeit beſteht eben in dieſer Wirkung, es iſt das dieſe Erfüllung und Verbindung Bewirkende, es iſt alſo als Materie die reine Cauſalität ſelbſt.

In dem Allem ſteckt kein klarer Gedanke. Das Etwas, welches in Raum und Zeit erſcheint und auf deſſen Veränderungen der Cauſalbegriff angewendet wird, iſt weder die Wahrnehmbarkeit von Raum und Zeit, noch Product der Cauſalität, noch dieſe ſelbſt zu nennen. Nicht Raum und Zeit werden wahrnehmbar, ſondern nur das Etwas, welches in Raum und Zeit erſcheint. Und dieſes Etwas iſt doch nur halbwegs ein Product des Cauſalbegriffs zu nennen, weil dieſer Begriff uns nöthigt, zu den Sinnenreizen ein Etwas als bewirkende Urſache hinzuzudenken und auf deſſen wahrgenommene Veränderungen den Begriff der Cauſalität anzuwenden. Nur als gedachtes Etwas iſt es allenfalls Product des Cauſalbegriffs zu nennen, als vorausgeſetztes reales Sein nicht mehr. Noch weniger zuläſſig iſt es, dieſes Raum und Zeit erfüllende Sein kurzweg mit der Materie zu identificiren und als reine Wirkſamkeit zu bezeichnen. Mag auch der Verſtand an dieſem Etwas nichts weiter denken, als daß es Etwas bewirkt, ſo wird doch dieſes Etwas dadurch nicht ſelbſt zur reinen Wirkſamkeit. Der Geiſt, der dieſes Etwas als das Raum und Zeit Erfüllende anſchaut, faßt es eben deshalb nicht ganz abſtract als das überhaupt Wirkende auf, ſondern als ein etwas ganz beſtimmt Wirkendes, und denkt dieſe beſtimmte Wirkſamkeiten als die Eigenſchaften oder Thätigkeiten ſeines Seins. Kurz, Schopenhauer ſpielt mit den Worten „wirklich“ und „wirken“, um die Alleinherrſchaft des Cauſalbegriffs zu begründen. Der Verſuch mißlang; anſtatt Kant's Kategorienlehre wirklich zu verbeſſern, macht er kurzen Proceß, wirft von

den zwölf urſprünglichen Verſtandesbegriffen elf zum Fenſter hinaus und verſucht mit dem Cauſalbegriff allein auf dem Boden der Raum- und Zeitanſchauung die Welt als Vorſtellung hervorzuzaubern. Mit dieſem Zauberſtab aber, ſehen wir, kann er es nicht weiter bringen, als darzuthun, wir wir dazu kommen, anzunehmen, daß in Raum und Zeit ein Etwas da iſt, das Etwas bewirkt. Um zur Auffaſſung der Welt in ihrer bunten Mannichfaltigkeit zu gelangen, bedürfen wir jedenfalls noch anderer Kategorien als des uns von Schopenhauer allein gelaſſenen Cauſalbegriffs. Der alte Kant war in dieſem Punkt jedenfalls weiſer als ſein Schüler.

Vorſichtiger auch blieb Kant in der Aufſtellung der Grundanſicht, daß die Welt für uns nur als Erſcheinungswelt da iſt. Schopenhauer übertreibt dieſe Wahrheit zu einem Subjectivismus des vorſtellenden Ichs, der dem Subjectivismus Fichte's und dem Phänomenalismus des Berkeley nichts nachgiebt. Schopenhauer macht die Welt der Erſcheinung zu einer Welt des Scheins, die nur iſt, ſofern ſie einem vorſtellenden Ich erſcheint. Wir beſtreiten natürlich nicht die ſelbſtverſtändliche Behauptung, daß die Welt als vorgeſtelltes Object nur für ein vorſtellendes Subject da iſt; wir tadeln nur die von dieſem Satz aus erſchlichene Ableitung der weiteren Behauptungen über die Unmöglichkeit, daß die wahre Welt auch ſo ſei wie ſie uns erſcheint. Kant hatte allerdings dieſe Unmöglichkeit ebenfalls behauptet, er ſtützte dieſe Anſicht durch die Widerſprüche, in die uns die gegenſätzliche Anſicht verwickele. Dieſe ſeine Begründung und ſomit auch ſeine Annahme kann irrig ſein, die realiſtiſche Philoſophie nach Kant hat dieſe Irrthümer zu berichtigen geſucht. Schopenhauer aber hält die geſpannt idealiſtiſche Annahme feſt und will nur an Stelle der von ihm verworfenen Kantiſchen Begründung eine mehr realiſtiſche Beweisführung ſetzen. Dieſe ſeine Beweiſe gehen darauf aus, zu zeigen, daß die in Raum, Zeit und Cauſalität vorgeſtellte Welt keine reale Be-

deutung außerhalb unſeres Kopfes haben kann. Zu dieſem Zweck wird z. B. an die Wirkungsloſigkeit der Zeit erinnert. Käme ſie als Eigenſchaft — ſagt unſer Philoſoph — den Dingen ſelbſt und an ſich zu, ſo müßte ihr Quantum, alſo ihre Länge oder Kürze, an dieſen etwas verändern können. Allein das vermöge ſolches durchaus nicht; vielmehr fließe ſie über die Dinge hin, ohne ihnen die leiſeſte Spur aufzudrücken. Denn wirkſam ſeien allein die Urſachen im Verlauf der Zeit; keineswegs er ſelbſt. Wenn daher ein Körper allen chemiſchen Einflüſſen entzogen ſei, wie z. B. der Mammuth in der Eisſcholle an der Lena, die Mücke im Bernſtein, ein edles Metall in vollkommen trockener Luft, ägyptiſche Alterthümer (ſogar Perrücken) im trockenen Felſengrabe, ſo könnten Jahrtauſende nichts an ihm verändern. Dieſe Thatſachen ſollen beſtätigen, daß die Zeit keine Bedeutung im wirklichen Geſchehen beſitzt, ſondern nur im Denken. Als ob irgend Jemand den wahnwitzigen Gedanken gehabt hätte, die Zeit für ſich könne eine Wirkung an den Dingen ausüben! Ein Jeder weiß, daß es dazu noch der wirkenden Kräfte in der Zeit bedarf und daß es in der Natur Verhältniſſe giebt, welche die Dauer der Dinge verlängern, und andere, welche ſie verringern. Das berührt aber die Frage garnicht, ob nicht die Kräfte ſelbſt eine beſtimmte Zeit ihres Wirkens in ſich tragen und ob demnach nicht in dieſem Sinne die Zeit auch noch außerhalb unſeres Kopfes eine reale Bedeutung für das Geſchehen der Dinge hat.

Seltſamer noch klingt die Berufung Schopenhauer's auf das über Raum und Zeit erhabene Hellſehen zum Beweiſe für die Idealität von beiden. Weil Zeit und Raum ohne reale Bedeutung ſind, meint Schopenhauer, könnte im ſomnambülen Zuſtande Zukünftiges als Gegenwärtiges, Entferntes als Nahes geſchaut werden. — Eine eigenthümliche Beweisführung! — Entweder — ſo ſcheint mir — bleibt das Hellſehen immer noch eine Art Vorſtellen, dann bleibt es auch — nach Schopenhauer's

eigener Anſicht — gebunden an die Geſetze der Raum- und Zeitanſchauung, oder es iſt kein Vorſtellen, dann hat es überhaupt mit Raum und Zeit nichts mehr zu thun. In keinem Fall kann es zu einer Raum- und Zeitanſchauung kommen, die allen Bedingungen derſelben widerſpricht. Alſo ſelbſt wenn Hellſehen ſtattfindet, kann es für die Idealität von Raum und Zeit nichts beweiſen. Das Hellſehen aber überhaupt als erwieſene Thatſache zu betrachten und zur philoſophiſchen Beweisführung zu benutzen, dazu gehört doch wohl weniger Kritik und mehr Aberglaube, als für einen Philoſophen, der ſich nicht der Myſtik in die Arme wirft, zuläſſig iſt.

Kurz, wir geben zu, daß die Welt, wie wir ſie erkennen, die vorgeſtellte Welt iſt und daß die Welt als dies vorgeſtellte oder angeſchaute Etwas nicht da wäre ohne einen vorſtellenden oder anſchauenden Geiſt. Aber in dieſem ſelbſtverſtändlichen Satz finden wir keinen Grund zur weiteren Behauptung, daß, wenn man allen vorſtellenden Geiſtern die Köpfe abſchlüge, auch die bis dahin vorgeſtellte Welt aufhören würde zu ſein. Nur das Vorſtellen der Welt würde aufhören, nicht ihr Sein, und es wäre immer noch möglich, daß ſie fortführe zu ſein, als was ſie bis dahin vorgeſtellt wurde. Raum und Zeitanſchauung hätten aufgehört, aber damit doch vielleicht nicht zugleich das Nebeneinander der Dinge und das Nacheinander ihres Werdens. Daraus, daß wir denkenden Weſen von der Welt nur wiſſen, ſofern wir ſie vorſtellen, iſt noch nicht erwieſen, daß das Vorhandenſein der Welt eben nur bedeute ihr Vorgeſtelltwerden. Daraus, daß wir die Welt in Raum, Zeit und Cauſalität vorſtellen, läßt ſich allerdings nicht beweiſen, daß die Welt auch ſo ſei, wie wir ſie vorſtellen; aber eben ſo wenig gewiß läßt ſich daraus ableiten, daß ſie nicht ſo ſei. Und ſicherlich hat es mehr Sinn, eine derartige Correſpondenz zwiſchen Denken und Sein anzunehmen, daß wir eben deshalb die Dinge räumlich, zeitlich und cauſal denken, weil die Dinge neben einander ſind, ihre Zu-

stände nach einander verlaufen und sich causal bedingen, als mit Schopenhauer in dieser Correspondenz eine unnöthige Verdoppelung und in der Annahme einer solchen einen Widersinn zu entdecken. Schließt denn das in Wahrheit einen Widerspruch in sich, wenn man annimmt, daß die Welt einmal da ist und dann noch einmal vorgestellt wird, wie sie da ist? Ist das nicht vielmehr die einzig naturgemäße Annahme zur sinnvollen Erklärung des Vorstellens selbst? Wer uns zwingen will, diese natürliche Voraussetzung des gesunden Menschenverstandes aufzugeben, muß triftigere Gründe vorbringen als Schopenhauer; und wer sich so schlechter Gründe bedient, wie er, erweckt den Verdacht, daß er bewußt oder unbewußt Sophistereien treibt, die verwirren anstatt aufzuklären.

Durch Schopenhauer ist das von Kant neu erregte schwere Problem des Idealismus nicht gefördert, sondern verwirrt worden. Der Irrthum begann bereits in der Promotionsschrift über die vierfache Wurzel des Satzes vom zureichenden Grunde, die mit Unrecht geschätzt wird, wenn man auf die Hauptsache und nicht auf geistreiche und werthvolle Nebengedanken sieht. Der Irrthum wuchs zur völligen Begriffsverwirrung aus in seinem Hauptwerk.

Was ist denn das nun schließlich für eine Welt, die unsere Erkenntniß unter Schopenhauer's Leitung gewonnen hat? — Wir stehen vor und mitten in der Welt des Scheins. Die Welt des wahren Seins schauen wir an durch die vermittelst Raum, Zeit und Causalität gefärbten Brillengläser unseres Sinns. Könnten wir diese Brillengläser ablegen, so würden wir die Welt sehen, wie sie ist, und würden dann jedenfalls wahrnehmen, daß es in ihr keinen Raum und keine Zeit und keine Causalität giebt. Wir würden dann zu unserer Verwunderung das Wesen der erscheinenden Welt als ein einziges und bleibendes vor uns haben, als unvergänglich, unveränderlich und, unter allem scheinbaren Wechsel, vielleicht sogar bis auf die ganz einzelnen Bestim-

mungen herab identisch. Alle wahrgenommene Mannichfaltigkeit des Seins also, wie ebenso alles wahrgenommene Werden und Geschehen ist Schein; dahinter steckt das farblose unwandelbare Sein. Dies der Schluß, zu dem Schopenhauer durch die Betrachtung, daß die erscheinende Welt unsere Vorstellung ist, zunächst geführt wird. Wir stehen vor dem noch unerkannten Ding an sich, von dem wir bis dahin nur so viel erkennen, daß es nicht ist, wie es uns erscheint.

Vor dieser Welt des leeren Seins vermag aber nun die Erkenntniß unseres Philosophen nicht still zu stehen, und mit einem Salto mortale, wie ihn schwerer keine Gauklerkunst ausführt, springt sein Verstand nun aus der Welt des Scheins in die des Seins.

Wir wollen wissen — sagt er — ob die Welt nichts weiter als Vorstellung ist. Ein Uebergang würde hier nie gefunden, wenn der Forscher selbst nichts weiter wäre als das rein erkennende Subject, als geflügelter Engelskopf ohne Leib. Das erkennende Subject erscheint aber in einem Leib und mit ihm als Individuum. Diesem Individuum ist das Wort des Räthsels gegeben und dieses Wort heißt Wille. Unser Leib ist uns auf zwiefache Weise gegeben, erstens als Object unter den Objecten d. h. als Vorstellung, dann aber auch als jenes Jedem Bekannte, welches das Wort Wille bezeichnet. Jeder Willensact offenbart sich zugleich unmittelbar als Bewegung des Leibes; der ganze Leib ist somit nichts Anderes als mein sichtbar gewordener Wille. Hier also offenbart sich ein Vorgestelltes, ein Object, eben mein Leib als die Erscheinung eines Willens, somit der Wille als das Wesen, als das Sein hinter dem Schein. — An einem Punkte also, in uns selbst, erfassen wir das wahre Sein als Wille, und diese Erkenntniß öffnet uns nun den Blick in das wahre Sein der ganzen erscheinenden Welt.

Um diese Ansicht näher zu begründen, muß Schopenhauer darthun, daß in uns dem Willen zur Wesensbildung der

Vorrang vor dem Geiſt zukommt, und muß verſuchen, die Uebertragung dieſer Erkenntniß auf die Erklärung der ganzen Welt annehmbar zu machen. Beides unternimmt Schopenhauer im zweiten Buch ſeines Hauptwerkes.

Sein erſtes Bemühen iſt, darzuthun, daß in uns der Wille das Weſen ſei, während der Geiſt, der Intellect, zur Erſcheinungswelt gehöre. Den Nachweis dafür beginnt unſer Philoſoph mit einer ſeltſamen Sophiſterei. Das Erkennende ſelbſt — behauptet er — könne nicht erkannt werden, ſonſt wäre es das Erkannte eines anderen Erkennenden. — Allerdings wäre es das, aber warum kann das nicht ſein? Oder vielmehr, verhält es ſich nicht wirklich ſo in der Selbſterkenntniß? Läge darin ein Widerſpruch, ſo wäre es auch ein Widerſpruch von einem Vorſtellenden zu reden, das zugleich ein Vorgeſtelltes iſt, wie dies doch offenbar beim Selbſtbewußtſein zutrifft. Ein Räthſel, ein nicht weiter Erklärliches mag in dieſem Bewußtſein, in der Selbſterkenntniß liegen, aber ein Widerſpruch liegt darin nicht. — Auf dieſen mißlichen Anfang baut nun Schopenhauer weiter. Als das Erkannte im Selbſtbewußtſein ſollen wir mit ihm ausſchließlich den Willen und deshalb im Willen das Erſte (Primäre), im Erkennen das Zweite (Secundäre) finden. Dieſer Folgerung widerſpricht das eigene Geſtändniß Schopenhauer's, daß wir „ſtreng genommen, auch unſern Willen immer nur noch als Erſcheinung und nicht nach Dem, was er ſchlechthin an und für ſich ſein mag, erkennen". Es iſt aber auch garnicht wahr, daß wir im Selbſtbewußtſein unſern Willen finden. Im Selbſtbewußtſein finden wir Nichts als das Wiſſen um unſer Thun, ſei dies nun Denken oder Fühlen oder Wollen. Um im Selbſtbewußtſein als Weſentliches den Willen zu entdecken, muß man mit Schopenhauer erſt allerlei ſophiſtiſche Seitenſprünge machen. Vom Selbſtbewußtſein muß man zum Selbſtgefühl, von dieſem zum Lebensgefühl kommen, und dieſes Lebensgefühl zum Gefühl des Daſeins, und dieſes zum Gefühl des Daſeinwollens ſtempeln,

um nur ſchließlich ſagen zu können, als das Weſentliche im Selbſtbewußtſein habe man den Willen entdeckt. Das ſind ſophiſtiſche Gaukleriſprünge, aber keine philoſophiſchen Beweiſe.

So falſch wie dieſer Ausgang, ſo falſch ſind auch alle folgenden Belege, die Schopenhauer unter Verdrehung mancher Erfahrungsthatſachen beibringt, um den Vorrang (den Primat) des Willens vor dem Intellect zu beweiſen. Offenbar — ſo fährt er fort — muß doch das in jedem Bewußtſein Gemeinſame und Conſtante das Weſentliche, Primäre, das die bewußten Weſen Unterſcheidende das Hinzugekommene, Secundäre ſein. Nun findet ſich aber unmittelbar in jedem thieriſchen Bewußtſein nur das Innewerden eines Verlangens da zu ſein, wohl zu ſein. Dies Wollen hat der Menſch mit dem Polypen gemein. Was ihn unterſcheidet, iſt allein die Erkenntniß. Deshalb iſt der Intellect das Secundäre. Durchlaufen wir die Stufenreihe der Thiere abwärts, ſo wird der Intellect immer unvollkommener, nicht der Wille. Der Wille als das Urſprüngliche kann aber nie unvollkommen ſein. Der Wille iſt ſelbſt im kleinſten Inſect ganz und vollkommen vorhanden, daſſelbe will, was es will, ebenſo entſchieden und vollkommen wie der Menſch. Der Unterſchied liegt nur in Dem, was gewollt wird, und dies hängt ab von dem, was vorgeſtellt wird, hängt alſo ab vom Intellect. Der Intellect hat unzählige Grade der Vollkommenheit, nicht der Wille. Wenn das Wollen aus dem Erkennen hervorginge — fragt unſer Sophiſt — wie könnten dann die Thiere, ſogar die unteren, bei ſo äußerſt geringer Erkenntniß einen ſo oft unbezwinglichen, heftigen Willen zeigen?

Allerdings, wenn das Wollen aus dem Erkennen hervorginge, ſo müßte auch, wo viel Wille ſich zeigte, viel Erkenntniß vorausgeſetzt werden. Zeigt ſich nun thatſächlich, daß nicht immer viel Wille und viel Erkenntniß zuſammentreffen, ſo wird das Wollen nicht aus dem Erkennen abzuleiten ſein. Aber daraus folgt doch mit Nichten, daß deshalb umgekehrt das Erkennen als

das Secundäre aus dem Wollen als dem Primären abzuleiten ist. Das Erkennen tritt vielmehr nur als eine andere wesentliche Kraft zum Wollen hinzu, und zwar als die bedeutungsvollere Kraft, insofern sie das Unterschiedsmerkmal der höher organisirten Wesen wird.

Wäre diese Schopenhauer'sche Folgerung richtig, so müßte gerade wegen der einigen Willensgrundlage, wo viel Wille ist, auch viel Erkenntniß sein. Das bemerkt Schopenhauer selbst, als es ihm darauf ankommt, die angebliche Thatsache zu erklären, daß der Intellect leicht durch den Willen gestört werde, während der Intellect nicht umgekehrt dem Willen hinderlich sei. Die Erklärung wird eben darin gesucht, daß der Intellect etwas vom Willen Verschiedenes sei. Denn — sagt er — wären sie in der Wurzel Eins und gleich ursprüngliche Functionen eines schlechthin einfachen Wesens, so müßte mit der Aufregung und Steigerung des Willens auch der Intellect mit gesteigert werden. — Das durfte offenbar unser Philosoph garnicht sagen, wenn er den Willen zum Grundwesen aller Dinge, somit auch des erkennenden Gehirns machen wollte. Sagt er es nun doch, so beweist er damit in Berücksichtigung der Trennung von Intellect und Wille gegen sich selbst, beweist, daß eben der Wille das Primäre in seinem Sinne, d. h. der Urquell von Allem nicht sein kann.

Uebrigens ist die Thatsache, von der diese Bemerkung ausgeht, garnicht richtig. In Wahrheit kann der Intellect den Willen so gut stören, wie dieser jenen, der Verstand hemmt nicht selten leidenschaftliches Wollen. Nach Schopenhauer's eigener Sittenlehre muß ja sogar die Erkenntniß schließlich zur Willensverneinung führen, also den Willen nicht nur hemmen, sondern völlig aufheben. Unser Philosoph selbst bezeugt somit die Falschheit der von ihm angeführten Thatsache.

Ein seltsames Spiel treibt er mit der Erfahrung, er will sie berücksichtigen, fälscht und mißdeutet sie aber je nach Bedarf.

Eine ſolche Fälſchung iſt es auch, wenn er den Vorrang des Willens vor dem Intellect daran erkennen will, daß das Wollen leicht, das Erkennen mühſam ſei. Halte der Intellect — ſo behauptet Schopenhauer — dem Willen ein Anſchauliches vor, ſo ſpreche der Wille mühelos ſofort ſein Genehm oder Nichtgenehm; ebenſo wenn der Intellect nach langem Grübeln ſein Ergebniß dem Willen zur Begutachtung vorlege. Der Wille trete ein, wie der Sultan in den Divan, um ſein eintöniges Genehm oder Nichtgenehm zu ſprechen; er wolle oder wolle nicht. Herr ſei der Wille, Diener der Intellect. Der Intellect ſcheine zu führen, aber nur wie der Lohnbediente, der vor dem Fremden hergehe, den Weg beſtimme doch dieſer. Das treffendſte Gleichniß für das Verhältniß Beider ſei der ſtarke Blinde, der den ſehenden Gelähmten auf den Schultern trage. Der Intellect ſei nur die Laterne, die der Wille bei Nacht trage zur Erhellung des finſteren Weges; die Laterne aber beſtimme nicht ſeine Schritte.

Alle dieſe Bilder verdecken nur den wahren Sachverhalt und laſſen ſich zum Theil ſelbſt gegen Schopenhauer kehren. In einer fremden Stadt mag der Herr das Ziel beſtimmen, wohin er will, aber der Lohnbediente, der ihn führt, beſtimmt die einzuſchlagenden Wege, um zum Ziele zu kommen, und der Herr folgt. Der Wille hat auch mehr zu thun, als wie der Sultan in den Divan zu treten, um ſein Genehm oder Nichtgenehm zu ſprechen; er hat auch dafür zu ſorgen, daß die Kraft zur Ausführung ſeines Wollens nicht fehlt. Und dieſe andauernde Kraftanſtrengung des Wollens iſt ebenſowenig mühelos wie das Ringen nach Erkenntniß, wie auch umgekehrt die bloße logiſche Bejahung oder Verneinung dem Verſtande eben ſo wenig Mühe macht, wie das eintönige Genehm oder Nichtgenehm dem Willen.

In Anbetracht dieſes allein richtigen Sachverhaltes hat es auch gar keinen Sinn, mit Schopenhauer zu behaupten, der Wille beweiſe auch dadurch ſeinen Vorrang vor dem Intellect,

daß er nicht wie dieſer ermüde. Wollen ſei eben unſer ſelbſteigenes Weſen, gehe daher leicht von ſtatten, ſogar zu leicht, wie die häufige Voreiligkeit des Willens zeige, eben deshalb ermüde der Wille nicht, wie der Intellect, den anſtrengende Kopfarbeit erſchlaffe. Gerade umgekehrt verhält es ſich in Wahrheit, nichts hält den Geiſt beſſer wach, als geiſtige Arbeit, nichts ſpannt ſeine Kraft raſcher ab, als Wünſchen und Wollen. Giebt dies doch Schopenhauer ſelbſt zu, wenn er aus dem Wollen die Pein des Lebens ableitet, die zur lebensmüden Weltverneinung führen ſoll.

Um ſeine Behauptung noch einigermaßen aufrecht halten zu können, muß er ſich einer ſophiſtiſchen Erſchleichung des erſt zu Beweiſenden bedienen. Einen Beweis nämlich für ſeine Behauptung, daß das Denken ermüde, der Wille nicht, findet er darin, daß das bewußte Denken im Schlafe aufhöre, während der Wille dann noch unermüdlich fortwirke als Wille zum Leben. Um das ſagen zu dürfen, mußte er doch erſt beweiſen, daß der uns bekannte Wille des Bewußtſeins einerlei ſei mit der Kraft, die unſer Leben erhält.

Unſtreitig glaubte Schopenhauer dieſen Nachweis dadurch gegeben zu haben, daß er behauptete, jeder Willensact ſei unmittelbar irgend eine Leibesbewegung. Aber Behaupten iſt nicht Beweiſen. Das menſchliche Bewußtſein weiß von dieſer Unmittelbarkeit nichts. Nur derjenige Willensact zieht erſichtlich Leibesbewegung nach ſich, der Gefühle erregt, die unſere Nerven reizen, oder der zu Handlungen führt, die Muskelbewegung erfordern. Von einer anderen unmittelbaren Verbindung zwiſchen Wille und Leibesbewegung weiß das Bewußtſein nichts; man kann hypothetiſch annehmen, daß jeder Wille, jeder Gedanke in einer entſprechenden Bewegung des Hirnſtoffes ſich äußert, aber das menſchliche Bewußtſein weiß jedenfalls von dieſer unmittelbaren Verbindung nichts. Und ſo lange dies nicht der Fall iſt, darf der Philoſoph ſich nicht auf das Bewußtſein berufen, um

die angebliche Einerleiheit von Wille und Leibeskraft oder Lebenstrieb darzuthun.

Wir haben alſo nur eine Kette von Sophiſtereien vor uns, durch die uns Schopenhauer überreden will, im Willen allein unſer inneres Weſen zu entdecken. Und nun ſollen wir noch gar von dieſem zweifelhaften Punkte aus durch einfache Uebertragung im Willen überhaupt das Weſen aller Dinge erkennen!

Aus dem Bekannten ſollen wir das Unbekannte erklären. Daher ſollen die Materialiſten im Irrthum ſein, die den Geiſt aus dem Stoff zu erklären ſich unterfangen; die ſtoffliche Welt ſei das uns Unbekannte, bekannt dagegen ſei uns der eigene Wille. Aus ihm daher ſei das Weſen der Welt zu erklären.

In allem Naturwirken ſollen wir demgemäß als das eigentliche Weſen den Willen zu einem beſtimmten Sein erkennen. Die Waſſer ſtürzen in unaufhaltſamem Drange zu Boden, ihr Sturz iſt ein Fallen Wollen. Das Eiſen wird vom Magneten angezogen; es iſt die heftige Sehnſucht, die es anzieht, ein Wünſchen, das wie das menſchliche Wünſchen durch Hinderniſſe geſteigert wird. Der Kryſtall ſchießt regelmäßig an nach verſchiedenen Richtungen, das ſind eben ſo viel verſchiedene Bildungsſtrebungen ſeines Willens. Das Faulthier hängt ſchlaff am Baum; es iſt ſein eigenthümlicher Lebenswille, der es dazu gebildet hat. Am deutlichſten ſoll ſich an dem Inſtinct und den Kunſttrieben der Thiere offenbaren, daß der Wille auch da wirkt, wo keine Erkenntniß ihn leitet.

Auch dieſe Sophiſtereien ſind unſchwer zu durchſchauen. Allerdings ſpricht ſich im Inſtinct ein Thun vorſtellender Weſen aus für einen Zweck ohne Kenntniß des Zweckes, alſo ein in Rückſicht des Zweckes unbewußtes Getriebenwerden. Aber mit welchem Recht ſoll dieſer Trieb den Namen Wille verdienen? Und mit welchem Rechte ſoll ferner dieſer Name einer jeden nach einem Ziele hin drängenden Bewegung zukommen? Man erlangt die Erkenntniß von der Einheit der Naturkräfte ſchwerlich recht-

mäßig dadurch, daß man auf Grund einer leichten Analogie den unterſchiedenen Kräften einen allgemeinen Gattungsnamen aufklebt. Auf Grund dieſer Analogie wenigſtens könnten wir das Weſen aller Dinge ebenſo gut Kraft oder Trieb als Wille nennen. Schopenhauer hat ſich in dieſer Willenslehre deſſelben Analogienſchwindels ſchuldig gemacht, der die Naturphiloſophie Schelling's, unter deren Einfluß überdies auch dieſe ſeine Anſicht geworden iſt, charakteriſirt und verderbt hat. Es gilt auch für ihn, was er einmal ſelbſt an Spinoza tadelte, daß dieſer abſichtlich Worte wie Gott und Welt, Wille und Urtheil mißbrauche zur Bezeichnung von Begriffen, welche in der ganzen Welt andere Namen führen. Paßte es ihm, hierbei ſpöttiſch an den Hetmann der Koſacken in Kotzebue's Benjowsky zu erinnern, ſo paßt derſelbe Spott auch für ihn. Wir gewinnen durch ihn in Wahrheit nichts als einen neuen Namen für die abſolute Subſtanz, das Ding an ſich, das Abſolute, die Idee oder wie ſonſt man das unbegriffene Sein zu nennen beliebt hat. Dieſe neue Namengebung iſt ſeine Liebhaberei, einen tieferen Grund hat ſie nicht. In ſeltſamer Weiſe kommt das Bewußtſein davon bisweilen in Schopenhauer's eigenen Aeußerungen zum Vorſchein. So, wenn er einmal ſagt, um das Weſen der Dinge zu erkennen, müſſe man es machen wie mit der Einnahme einer Feſtung, man müſſe ſie umgehen. In demſelben Bewußtſein verglich er ſeine Willenslehre einmal mit der Art der alten Deutſchen, die, wenn ſie würfelnd Alles verſpielt hatten, zuletzt ihre eigene Perſon einſetzten. So auch habe er es gemacht: nachdem man bisher vergeblich verſucht habe, das Weſen der Welt irgendwie mit Hülfe des Intellects zu erklären, ſetze er nun einmal das innerſte Weſen des Menſchen, den Willen, ein, und verſuche mit deſſen Hülfe das Räthſel der Welt zu löſen.

Wir können nicht ſagen, daß er mit dieſem Einſatz den Schleier des Bildes zu Sais wirklich gelüftet hat. Bis jetzt wenigſtens iſt uns kein größeres Geheimniß verrathen, als dies,

daß in allem Schein der Wille das Weſen bilde. Der Beweis für die Richtigkeit dieſer Räthſellöſung wird zwar verſucht, aber nicht geliefert. Und überdies hören wir nur, daß das Weſen aller Dinge Wille ſei, aber vor dieſem Weltwillen ſtehen wir bis jetzt noch als vor einem Unerkannten, gerade ſo gut wie vor dem Kant'ſchen Ding an ſich, denn die Gleichſtellung dieſes Weltwillens mit unſerm Willen iſt, wie wir ſahen, erſchlichen, und ſelbſt unſer Wille iſt uns bekannt nur in ſeinem Wirken, nicht in ſeinem Weſen. Wir wiſſen, daß er will und was er will; aber wir erkennen nicht mehr, wie er es anfängt zu wollen. Das erkennen wir ſo wenig deutlich, daß wir darüber ſtreiten, ob er mit Freiheit wollen kann oder nicht.

Dieſes Dunkel für den Weltwillen einigermaßen zu lichten, mußte für Schopenhauer eine Aufgabe ſein; er flüchtet, um dies zu leiſten, in die lichte Ideenwelt Platon's unter zeitgemäßer Mitbenutzung der Ideenlehre Kant's und der Naturphiloſophen. Dem ſinnlichen wahrnehmbaren Einzelnen beſtritt Platon die wahre Exiſtenz. Dieſes einzelne Thier — würde er ſagen — iſt nicht wirklich, es entſteht und vergeht, wahrhaft ſeiend iſt nur die Idee, die ſich in ihm abbildet. Kant ſtimmt mit Platon darin überein, daß die ſinnliche Erſcheinung kein wahres Sein hat. Schopenhauer fügt dieſer Platoniſch-Kantiſchen Anſicht vom Schein der Sinnenwelt die angebliche Erkenntniß hinzu, daß das, was erſcheint, der Wille ſei. Aber dieſer Wille erſcheint nicht unmittelbar in der Sinnenwelt, denn alsdann wäre er ja wie ſie den Formen von Raum und Zeit und Cauſalität unterworfen. Zwiſchen der Sinnenwelt und dem Willen ſtehen noch allgemeine Ideen des Seins, die in den Einzeldingen der Sinnenwelt verwirklicht, und mittelbar durch dieſe Ideen verwirklicht objectivirt ſich der Wille in der Welt, nur in dieſen Ideen kann er verwirklicht werden. „Wann die Wolken ziehen — ſagt Schopenhauer zur Erläuterung dieſes Gedankens — ſind die Figuren, welche ſie bilden, ihnen nicht weſentlich,

sind für sie gleichgültig: aber daß sie als elastischer Dunst, vom Stoß des Windes zusammengepreßt, weggetrieben, ausgedehnt, zerrissen werden; dies ist ihre Natur, ist das Wesen der Kräfte, die sich in ihnen objectiviren, ist die Idee: nur für den individuellen Beobachter sind die jedesmaligen Figuren. — Dem Bach, der über Steine abwärts rollt, sind die Strudel, Wellen, Schaumgebilde, die er sehen läßt, gleichgültig und unwesentlich; daß er der Schwere folgt, sich als unelastische, gänzlich verschiebbare, formlose, durchsichtige Flüssigkeit verhält; dies ist sein Wesen, dies ist, wenn anschaulich erkannt, die Idee: nur für uns, so lange wir als Individuen erkennen, sind jene Gebilde. — Das Eis an der Fensterscheibe schießt an nach den Gesetzen der Krystallisation, die das Wesen der hier hervortretenden Naturkraft offenbaren, die Idee darstellen; aber die Bäume und Blumen, die es dabei bildet, sind unwesentlich und nur für uns da. — Was in Wolken, Bach und Krystall erscheint, ist der schwächste Nachhall jenes Willens, der vollendeter in der Pflanze, noch vollendeter im Thier, am vollendetsten im Menschen hervortritt. Aber nur das Wesentliche aller jener Stufen seiner Objectivation macht die Idee aus. — Das gilt nothwendig auch von der Entfaltung derjenigen Idee, welche die vollendetste Objectivität des Willens ist; folglich ist die Geschichte des Menschengeschlechts, das Gedränge der Begebenheiten, der Wechsel der Zeiten, die vielgestalteten Formen des menschlichen Lebens in verschiedenen Ländern und Jahrhunderten, dieses Alles ist nur die zufällige Form der Erscheinung der Idee, gehört nicht dieser selbst, in der allein die adäquate Objectivität des Willens liegt. — Wer dieses wohl gefaßt hat, und den Willen von der Idee, und diese von ihrer Erscheinung zu unterscheiden weiß, dem werden die Weltbegebenheiten nur noch sofern sie die Buchstaben sind, aus denen die Idee des Menschen sich lesen läßt, Bedeutung haben, nicht aber an und für sich."

Die allgemeinen Kräfte also des Natur- und Menschenlebens

will Schopenhauer unter dem von Platon geheiligten Namen der Ideen als unmittelbare Darſtellung des Weltwillens anſehen; wir wiſſen nun, was dieſer Weltwille will, er will dieſe Ideen. Dieſe Ideen aber nun können nach Schopenhauer in der Sinnenwelt nur als Kräfte, d. h. als Wirkendes erſcheinen, müſſen alſo als Wirkendes eingehen in die Form des Satzes vom Grunde, deſſen allgemeinſte Verwirklichung ja die Materie als reinſte Wirkſamkeit, als das eigentliche Wirkliche ſein ſoll. Deshalb können auch die Ideen ſich nur als Qualität an der Materie darſtellen, und zwar nicht nur die Ideen, die als Kräfte der Natur erſcheinen, ſondern auch die Ideen, die als Kräfte des höchſten menſchlichen Geiſteslebens ſich darſtellen. Dieſelben erſcheinen als Eigenſchaften des Gehirns. Mit dieſer Wendung übernimmt unſer Philoſoph alle Sätze des Materialismus. Mit ſeinem idealiſtiſchen Ausgang deckt er das materialiſtiſche Ende. Der Wille ſchafft ſich durch die Ideen das Gehirn, nun denkt das Gehirn, wird der Intellect zum Product des Gehirnbreis.

Das iſt der eigenthümliche Miſchmaſch von Platonismus, Kantianismus, Naturphiloſophie und Materialismus, in den uns die Ideenlehre Schopenhauer's verſetzt. Neu iſt daran nur die bunte Miſchung, alles Einzelne iſt bekannt und in ſeiner Unzulänglichkeit auch längſt ſchon erkannt.

Wer alles Einzelne für Schein und nur die allgemeine Gattungsidee für das Weſenhafte erklärt, muß aus dem Urweſen ſelbſt dieſen Schein erklären können. Es hilft dazu nicht die Berufung auf die Beſchaffenheit endlicher Geiſter, deren begrenzte Auffaſſung dieſen Schein erzeuge. Das Daſein dieſer endlichen Einzelgeiſter ſelbſt bedarf ja einer Erklärung aus dem Urweſen. Die Benamung deſſelben als Urwille hilft auch nicht weiter. Immer bleibt die Frage ſtehen: wie kommt dieſer Urwille, der unmittelbar nur die allgemeinen Naturkräfte will, dazu, mittelbar ihre Verwirklichung in der Scheinwelt des Einzelnen zu wollen oder auch nur neben ſich zu dulden? Bringt nicht über-

haupt ſchon die Annahme des auf unterſchiedene Ideen gerichteten Willens in den einigen Urwillen eine mit ſeinem Weſen unverträgliche Vielheit und Spaltung? oder bildet ſchließlich das Weſen der Welt etwa nicht ein Urwille, ſondern gehören dazu eben ſo viel neben einander laufende Urwillen als es unterſchiedene Ideen in der Welt giebt? — Auf alle dieſe wichtigen Fragen hat Schopenhauer keine klare Antwort; vielmehr lehnt er die ſchuldige Antwort ab. Die Individualität — ſagte er ſpäter einmal — ſei nicht durch und durch bloße Erſcheinung, ſondern wurzele im Dinge an ſich, im Willen des Einzelnen. „Wie tief nun aber hier ihre Wurzeln gehen, gehört zu den Fragen, deren Beantwortung ich nicht unternehme.“ — Gerade dieſe Beantwortung zu verſuchen, lag ihm ob zur Rechtfertigung ſeiner Willenslehre. Erſt erklären, alles Viele iſt nur Schein, weſenhaft iſt allein der Wille, dieſer iſt der ſtehende Regenbogen, der ſich in den wechſelnden Tropfen des Waſſerfalls ſpiegelt; — und dann hinterher erklären, aber dem individuellen Schein müſſe doch ein Sein im Urwillen entſprechen, auch das Individuelle müſſe ſeine Wurzeln im Urwillen haben, — und endlich auf die Frage, wie dies zu denken ſei, die Antwort verweigern: — das heißt, Ungereimtes denken und auf die Behauptung der Ungereimtheit einen unverſchämten Trumpf ſetzen.

Nach dieſer Darlegung und Widerlegung der Grundlehren des Syſtems können wir kurz ſein über die darauf gebauten ethiſchen Schlußfolgerungen.

Wenn nun — ſo folgert Schopenhauer — alles Daſein auf einem Daſeinwollen beruht, ſo muß auch alles Daſein Leiden ſein. Denn Wollen iſt Verlangen, Verlangen ſetzt einen Mangel voraus, jeder Mangel bedingt ein Leiden, ſomit iſt mit jedem Wollen das Leiden unmittelbar verbunden. Nur das Leiden, die Unluſt iſt poſitiv, alle Freude, alle Luſt rein negativ. Wir fühlen nur den Schmerz, die Sorge, nicht die Schmerzloſigkeit, die Sorgloſigkeit. So werden wir ja auch die drei größten Güter

des Lebens, Gesundheit, Jugend und Freiheit nicht als solche inne, so lange wir sie besitzen, sondern erst, nachdem wir sie verloren haben. Alles Glück, alle Freude sind nur das Aufhören eines Mangels, eines auf dem Gefühl des Bedürfnisses ruhenden Wunsches. Da ferner jede Befriedigung über das Aufhören eines Mangels nur die Dauer eines rasch vorübergehenden Augenblickes hat, insofern im selben Augenblick, in welchem ein Wunsch aufhört, sofort ein anderer Wunsch sich einstellt; so ist eine reine Lust des Lebens niemals da. Diese allgemeine Pein des Daseins steigt natürlich mit der bewußten Empfindung, wird daher am schwersten empfunden im Menschenleben.

Das Menschenleben ist nur eine Abwechselung von Schmerz und Langeweile, wo der Glücklichste keinen schöneren Moment hat, als den des Einschlafens. „Das Leben des Einzelnen" — sagt unser Schwarzseher — „ist im Ganzen übersehen eigentlich immer ein Trauerspiel, aber im Einzelnen durchgegangen hat es den Charakter des Lustspiels. Denn das Treiben und die Plage des Tages, die rastlose Neckerei des Augenblicks, das Wünschen und Fürchten der Woche, die Unfälle jeder Stunde sind lauter Komödienscenen. Aber die nie erfüllten Wünsche, das vereitelte Streben, die vom Schicksal unbarmherzig zertretenen Hoffnungen, die unzähligen Irrthümer des ganzen Lebens mit dem steigenden Leiden und Tode am Schluß geben immer ein Trauerspiel. So muß, als ob das Schicksal zum Jammer unsers Daseins noch den Spott fügen gewollt, unser Leben alle Wehen des Trauerspiels enthalten, und wir dabei doch nicht einmal die Würde tragischer Personen behaupten können, sondern im breiten Detail des Lebens unumgänglich läppische Lustspielcharaktere sein." — Diesen Schmerz des Daseins fühlen natürlich am tiefsten die begabtesten Menschen, sie beklagen daher, von tiefer Schwermuth ergriffen oft, in einer solchen Welt der Täuschung und des Leids die Schuld des Daseinwollens büßen zu müssen. Die Ueberzeugung von diesem Weltelend hat im Gegensatz zur optimistischen

Judenlehre, daß Alles ſehr gut ſei, das Chriſtenthum ausgeſprochen in ſeiner Lehre von der allgemeinen Sündhaftigkeit, welche die Erde als Jammerthal erſcheinen läßt. Aber das Chriſtenthum hält noch die eitle Hoffnung auf ein beſſeres Jenſeits feſt. Nur in der uralten Weisheit des indiſchen Buddhaismus findet ſich die volle Wahrheit; hier ging die Erkenntniß auf, daß das Weltübel in der Weltbejahung, die einzig mögliche Erlöſung in der Weltverneinung, das wahre Glück alſo im endlichen Aufhören dieſer Scheinwelt, im Verfließen derſelben in's leere Nichts zu ſuchen ſei. Zu dieſer Einſicht nun ſoll auch uns die wiſſenſchaftliche und künſtleriſche Beſchäftigung mit den Ideen des wahren Seins führen, durch ſie ſollen wir die Welt der Täuſchung kennen und verachten lernen, durch ſie ſoll unſer Wünſchen und Wollen immer leidenſchaftsloſer und reiner werden, bis es endlich ſich dazu erhebt, nichts mehr zu wollen, als die eigene Verneinung. Wer dieſen Gipfel aller Weisheit erlangt hat, der nähert ſich wie der indiſche Büßer dem Nirvana, dem ſeligen Nichts. — Dies die düſtere ſittliche Weltanſchauung unſeres Philoſophen, der von ihrer Wahrheit ſo feſt überzeugt iſt, daß er die entgegenſtehende Anſicht des Optimismus wegen der Vertuſchung und Beſchönigung des Weltübels als ruchloſe Geſinnung haßt.

Wir können in dieſem ſeinem Peſſimismus nichts weiter ſehen, als das Zeugniß eines krankhaft erregten ſchwarzgalligen Temperaments. Die nothwendige Folge ſeiner philoſophiſchen Grundanſicht iſt jedenfalls dieſer Peſſimismus ſo wenig, daß vielmehr auf Schritt und Tritt zwiſchen ihm und jener Grundanſicht ſich unlösliche Widerſprüche ergeben oder nur mit Sophiſtereien der Schein einer nothwendigen Folgerung hervorgebracht wird. Die Frage, ob in der Welt Glück oder Unglück überwiegen, iſt mit Hülfe einer alle Unluſt und alle Luſt abwägenden Erfahrung unbedingt nicht zu entſcheiden. Es fehlt dazu die rechte Wage und es fehlt auch das rechte Maß. Selbſt wenn ein ſolches Abwägen möglich wäre, und ſich dabei ergeben

ſollte, daß die Maſſe des Unglücks größer ſei als die Maſſe des Glückes, wäre der Optimismus damit immer noch nicht gerichtet. Glück und Unglück dürfen nicht nach der bloßen Maſſe abgeſchätzt werden, ſondern müſſen vor Allem nach ihrem Werth für die Empfindung beurtheilt werden. Gar wohl könnte ſich bei dieſer Betrachtung ergeben, daß nach der Naturbeſchaffenheit des menſchlichen Empfindens eine Luſt viele Unluſt aufwiegt. Ein volles Abwägen von Luſt und Unluſt nach dieſem allein berechtigten Geſichtspunkt iſt aber eine unmögliche Aufgabe. Jedoch giebt es eine Thatſache, die einen Rückſchluß zu Gunſten der Luſt verſtattet; dieſe Thatſache iſt, daß trotz allen unleugbaren Elends doch nur ſelten ein Menſch zu ſterben wünſcht. Die meiſten Menſchen lieben das Leben und finden das Leben lebenswerth. Dieſe Thatſache giebt auch Schopenhauer zu und erklärt ſie aus der natürlichen Grundlage des Lebens, das ja auf dem Willen zum Leben beruht. Eben deshalb iſt es nun auch ein offenbarer Widerſinn ſeiner Lehre, daß nach ihr dieſer Wille dazu kommen ſoll das Gegentheil von Dem zu wollen, worin ſein Weſen beſteht. Sein Weſen iſt Lebenswille und ſein ſittliches Ziel ſoll Lebensverneinung ſein. Dieſe Selbſtverneinung des eigenen Weſens iſt ganz unmöglich. Die ſelbſtbewußten Weſen ſoll der Intellect durch Erkenntniß und Anſchauung des ewigen Ideengehaltes hinter dem weſenloſen Weltſchein zur Willenstödtung hinführen. Auch das widerſpricht der Erfahrung ebenſo ſehr, wie dem Syſtem. Die edle Beſchäftigung mit Kunſt und Wiſſenſchaft, die zum Schauen und Erkennen des Idealen führt, reinigt allerdings das menſchliche Wollen, aber dieſe Reinigung iſt keine Aufhebung des Willens zum Leben. Vielmehr vermindert dieſe Pflege des Idealen das Lebensleid und beweiſt gerade die durch ſie erzeugte Luſt gegen Schopenhauer, daß die Luſt mehr iſt, als das Aufhören eines Mangels. Die Zunahme dieſer Luſt muß das Leben nur noch lebenswerther machen, kann daher naturgemäß unmöglich den Lebensüberdruß erzeugen

oder erhöhen. Wenn aber selbst Schopenhauer mit Recht behauptet hätte, durch Vertiefung in den Ideengehalt des wahren Seins müsse der Zug zur Willensverneinung geweckt und gestärkt werden, so würde dies doch nur für die bewußten Wesen gelten. Wie soll denn nun aber durch deren Verneinung auch die Welt des Unbewußten dem Nichts verfallen? Dasein und Leiden soll zwar überall zusammenfallen, aber wo soll in der Stoffwelt, die nicht empfindet, das Leiden sitzen? Giebt es ein Leiden, wo nicht empfunden werden kann? Auch an diesem Punkte kommt es noch einmal zum Vorschein, daß es eine sinnlose Uebertragung ist, von einem Willen zum Leben zu reden, wo nichts vorliegt als Dasein von verschiedener Beschaffenheit. In keinem Falle aber kann die Willensverneinung, zu der nur die bewußten Geister sich erheben können, die unbewußte Körperwelt mit vernichten. Um diese Weltverneinung zu ermöglichen hätte Schopenhauer wenigstens seinen bewußtlosen Urwillen selbst zu einem bewußten Geist werden lassen müssen, der durch intellectuelle Bildung zu dieser Höhe der Weltverneinung sich hinaufzuarbeiten hatte. Den Widersinn, daß der Wille, dessen Wesen Lebensbejahung ist, zum Gegentheil seines Wesens kommen soll, hätte freilich auch jene Annahme nicht gehoben, sondern nur geschärft. — Mit baarem Unsinn also beginnt und endet diese Weltanschauung.

Das Werk, das diese Weltansicht verkünden sollte, war im Frühling 1818 fertig, und erschien im November desselben Jahres. Schon zuvor war sein Verfasser abgereist nach Italien und genoß dort, wie seine Freunde berichten, nicht nur das Schöne sondern auch die Schönen. Schopenhauer selbst gesteht, er habe wohl gelehrt, wie der Heilige sei, aber er selbst sei kein Heiliger. Er bewahrheitete Voltaire's Ausspruch, daß die Menschen wohl lieben pessimistisch zu klagen, aber doch optimistisch zu leben. Unser schwarzgalliger Philosoph ließ es sich nach Kräften wohlsein in dieser schlechten Welt. Darnach begreift

man die Angſt, die ihn befiel, als ihn in Italien die Nachricht von dem Sturz des Danziger Handelshauſes traf, dem die Mutter den größten Theil ihres Vermögens anvertraut hatte; „Weisheit“ — ſagte ſchon Koheleth — „iſt gut mit einem Erbgut und hilft, daß ſich Einer der Sonne freuen kann.“ Ueberzeugt von der Wahrheit dieſes Ausſpruchs hatte unſer Philoſoph mit ängſtlicher Sorgfalt darüber gewacht, dieſe Gunſt des Schickſals nicht zu verlieren. Als Weiſer ſchätzte er natürlich nicht wie ein Geizhals den Reichthum an ſich, er wußte wohl, daß der Reichthum dem Seewaſſer gleicht, das den Durſt ſteigert, je mehr man davon trinkt. Ihm galt der Beſitz auch nicht als Erlaubniß oder gar Verpflichtung die Plaiſirs der Welt heranzuſchaffen, ſondern als Schutzmauer gegen die vielen möglichen Uebel und Unfälle und vor Allem als Bedingung der Unabhängigkeit. „Nur unter dieſer Bedingung“ — ſagte er — „iſt man als wahrer Freier geboren, nur ſo eigentlich Herr ſeiner Zeit und Kräfte und darf jeden Morgen ſagen: „der Tag iſt mein“. — Den höchſten Werth erlange ſolcher Beſitz, wenn er einem Geiſte zufalle, der Großes zu leiſten verſtehe. Der Genius trage dann der Menſchheit ſeine Schuld hundertfach dadurch ab, daß er leiſte, was kein Anderer könne. — Ein ſolcher Geiſt glaubte Schopenhauer zu ſein und in dieſem Glauben mag er ſich für berechtigt gehalten haben mit einer gewiſſen Rückſichtsloſigkeit gegen Mutter und Schweſter auf die Erhaltung wenigſtens ſeines Vermögensantheils Bedacht zu nehmen. Zufolge früherer Vorſicht und durch energiſches Einſchreiten im Moment der Gefahr gelang ihm auch dieſe Sicherſtellung. Doch legte die Rückſicht auf die jedenfalls verminderte zukünftige Lebensſicherung unſerm Denker den Gedanken an eine akademiſche Lebensſtellung näher. Er entſchloß ſich im Jahre 1820 als Privatdocent an der Berliner Univerſität aufzutreten, in der Hoffnung den erledigten Lehrſtuhl Solger's zu erlangen. Dieſe Hoffnung entſprang natürlich zum Theil aus der Ueberzeugung von der Bedeutung

seines Hauptwerkes. Dasselbe war von Beneke, Herbart, J. Paul schon damals beachtet worden; man hatte es sogar ein genial kühnes, vielseitiges Werk genannt, voll Scharfsinn und Tiefsinn, aber von einer oft trost- und bodenlosen Tiefe. Schopenhauer hatte trotz seiner Geringschätzung der Menschenwelt doch mehr Anerkennung von ihr erwartet. Die Enttäuschung darüber, sowie die gleiche Enttäuschung seiner akademischen Hoffnungen, bot seinem Pessimismus neue Nahrung. Unzufrieden verließ er Berlin wieder im Frühling 1822. Man lebe dort wie auf einem Schiff; alles sei rar, theuer und schwer zu haben, die Comestibeln seien ausgetrocknet und dürr, und Spitzbübereien jeder Art gebe es dort ärger als im Land, wo die Citronen blühen. Dieses Land besuchte er nun zum zweiten Male und genoß hier abermals das Schöne, bis ihn eine seltsame Angst von Stadt zu Stadt verfolgte. In Neapel floh er vor den Blattern, aus Verona trieb ihn die Angst vor vergiftetem Schnupftaback. Derartige unbegründete Besorgnisse spielten auch in seinem späteren Leben noch eine Rolle, und Schopenhauer selbst gesteht einmal, wenn er nichts habe, was ihn ängstige, beängstige ihn eben dies, indem ihm sei, als müsse doch etwas da sein, das ihm nur eben verborgen bliebe. Deutlicher noch als seine philosophischen Ideen spricht diese Angst für die wirklich krankhafte Erregbarkeit seiner Natur.

Noch einmal versuchte er von Italien heimkehrend die Docentenlaufbahn in Berlin, wieder mit demselben Mißerfolg. Wir mögten es gern als ein Zeichen erfreulicher Gesundheit betrachten, daß die akademische Jugend keinen Geschmack an dem querköpfigen Nihilismus und dem grämlichen Pessimismus des Docenten fand. Schopenhauer dachte natürlich anders, er schob die Schuld auf die Herrschaft Hegel's. Dessen Philosophie — davon überzeugte er sich — war ganz gemacht zur erklecklichen Katheder-weisheit, denn sie enthalte statt der Gedanken Worte und Worte wollten die Jungens doch nur haben zum Nachbeten,

Aufschreiben und Nachhausetragen, Gedanken könnten sie nicht brauchen. —

Seit dieser Zeit wuchs seine Verachtung der herrschenden Philosophie und sein Haß gegen die Philosophieprofessoren. Sein Hohn über die Abhängigkeit der letzteren von den Regierungen ist in der von ihm beliebten Allgemeinheit offenbar ungerecht, noch thörichter der Vorwurf, daß sie nicht für die Philosophie, sondern nur mit Weib und Kind von der Philosophie leben wollen. Es ist einem Jeden, der Verhältnisse Kundigen, bekannt, daß in Deutschland eine Professur der Philosophie nicht um des äußeren Vortheils willen gesucht werden kann; nach derselben strebt sicherlich Niemand, den nicht ein innerer Wahrheitstrieb bewegt. Aber allerdings der Besitz einer solchen Professur giebt keine Bürgschaft für die Hochhaltung oder gar für die Erlangung der Wahrheit. Und wir wollen gern anerkennen, daß Schopenhauer auf manche Gefahren und Hindernisse für die Erkenntniß des Wahren hingewiesen hat, die aus der akademischen Lehrthätigkeit sich ergeben können. Die aus der Abhängigkeit des Amtes sich ergebenden Gefahren sind Gottlob in unserm Jahrhundert immer geringer geworden und besonders in Deutschland durch die Vielheit der Universitäten und Regierungen bedeutend abgeschwächt. Mehr größer sind die Gefahren, die aus der Lehrthätigkeit [illegible] haben [illegible]en. Zu keiner Wissenschaft gehört ein so weiter universaler Umblick und eine so ungestörte Sammlung als zur Philosophie, wenn in ihr Originales geleistet werden soll. Die akademische Lehrthätigkeit, wenn sie zu früh ergriffen und wenn sie später ohne gelegentliche Unterbrechung durch Zeiten concentrirter Muße geübt werden muß, kann allerdings zum Hinderniß solcher originalen Leistungen werden. Daß aber bei richtiger Mischung von Lehrthätigkeit und freier Muße die erste kein unbedingtes Hinderniß für das eigene Philosophiren ist, beweisen doch wohl Platon und Aristoteles, Kant und Hegel zur Genüge. Im Gegentheil ist die Nöthigung zur

Lehre eine stete Aufforderung zur fortschreitenden Entwickelung und Klärung des eigenen Denkens und bei gewissenhafter Handhabung das beste Schutzmittel gegen paradoxe Verirrungen. Hätte Schopenhauer weniger Eitelkeit besessen, so hätte der akademische Mißerfolg ihm zur heilsamen Warnung dienen können. Sein Unglück war, daß er in genialem Dünkel zu früh fertig sein wollte. Derartige Querköpfe wie er sind allerdings nicht geeignet als Lehrer der Jugend zu wirken. Sie haben als Anreger zu erneutem Nachdenken unstreitig ihre schriftstellerische Bedeutung, aber der Lehrstuhl ist nicht der geeignete Ort für sie. Nicht deshalb, weil Schopenhauer dazu berufen war, den Tempel der Philosophie von den Gewerbsleuten zu reinigen, durfte er keiner von ihnen werden, wie Frauenstädt meint, sondern deshalb taugte er nicht dazu, weil er in maßloser Eitelkeit die eigene Verrücktheit höher stellte als die in Ruhe zu erlangende Wahrheit.

Abgesehen von dem Aerger über die Erfolglosigkeit seines akademischen Wirkens trieb ihn endlich im Jahre 1831 die Furcht vor der Cholera aus Berlin. In Frankfurt am Main, das er für cholerafest hielt, ließ er sich für die weitere Dauer seines Lebens nieder und hat auch diese Stadt nur selten verlassen. Von einem Ausflug nach Mannheim im Jahre 1833 trieb ihn rasch sein krankes Angstgefühl wieder zurück. —

Im Unmuth über die mangelnde Anerkennung suchte er die Einsamkeit und lebte sich immer tiefer ein in seine Sonderlingsnatur, von deren Art und Weise uns Gwinner ein so lebendiges und trotz der Unliebenswürdigkeiten anziehendes Bild entworfen hat. Zuerst machte ihn die Nichtbeachtung irre an sich selbst, bis ihm durch Helvetius offenbar wurde, daß die Masse nur das ihr Gleiche loben kann, das Geniale aber der Masse fremd bleiben muß. Zum Glücke hörte er auch die Posaune des Ruhmes das ganz Werthlose, Sinnleere als trefflich, ja als den Gipfel menschlicher Weisheit verkünden; das orientirte und

beruhigte ihn. Er ſah nun ein, daß er von der Erbärmlichkeit der Menſchen, insbeſondere ſeiner Zeitgenoſſen noch nicht den rechten Begriff gehabt hatte. Jetzt gewann er wieder Selbſtvertrauen, ſo daß er von ſich ſagen mogte: „Ich habe den Schleier der Wahrheit tiefer gelüftet, als irgend ein Sterblicher vor mir. — Aber Den will ich ſehen, der ſich rühmen kann, eine elendere Zeitgenoſſenſchaft gehabt zu haben, als ich.“ — Jetzt mogte er ſagen, in die Zeit zwiſchen Kant und ihm falle keine Philoſophie. — Es widerſteht mir an die vielen ſpäteren Auslaſſungen ſeiner maßloſen Selbſtüberhebung zu erinnern. Je älter Schopenhauer ward, um ſo mehr vergaß er das ſelbſt von ihm gerühmte ſpaniſche Sprichwort: dem klappernden Hufeiſen fehlt ein Nagel.

Mit ſpäteren Leiſtungen hat er dieſes ſteigende Selbſtlob nicht verdient. Die im Jahre 1836 erſchienene Schrift über den Willen in der Natur, mit welcher er zuerſt die längere Schweigperiode wieder brach, enthält nichts als eine breite Illuſtration ſeiner Willenslehre durch Belegſtellen aus allerlei Schriften, die allenfalls ähnlich wie er allgemeine Bewegungen der Natur aus einem zu Grunde liegenden Willen deuten zu wollen ſcheinen konnten. Bedeutender ſind die beiden Arbeiten über die Freiheit des menſchlichen Willens und das Fundament der Moral, die er im Jahre 1840 als Grundprobleme der Ethik herausgab. In der Hauptſache ſind freilich auch dieſe Schriften voll von Sophiſtereien. Die Willensfreiheit, deren Unmöglichkeit Schopenhauer darthun will, beſteht ja keineswegs darin, daß man zu gleicher Zeit etwas will und auch nicht will, ſondern nur darin, daß man, bevor man will, ſo lange man noch das Entgegengeſetzte denkt, das Eine oder das Andere wollen kann. Ein ſolch hölzernes Eiſen, wie Schopenhauer will, iſt die angenommene Willensfreiheit jedenfalls nicht. Wir können das ſchwere Problem hier natürlich nicht beiläufig entſcheiden wollen, müſſen aber doch hervorheben, daß Schopenhauer's Widerlegung der Wil-

lensfreiheit eine nichtige iſt. Der von ihm angerufene Widerſpruch läge keinenfalls im Wollen, ſondern im Denken des Verſchiedenen, des Entgegengeſetzten. Dieſes Denken iſt aber eine unbeſtreitbare Thatſache. Und überdies widerlegt Schopenhauer ſeine Behauptung von der Unmöglichkeit der Willensfreiheit ſelber dadurch, daß er dieſe unmögliche Freiheit zu wollen oder nicht zu wollen für den Urwillen feſthält, für deſſen ewiges Weſen ſie in Wahrheit noch weniger paßt als für den endlichen und wechſelnden Willen des Menſchen. — Ebenſo einſeitig und deshalb irrig iſt die zweite Schrift, die in dem Mitleid das alleinige Fundament aller Moral ſucht. Schopenhauer mogte Recht haben zu bemerken, daß die Kantſche Pflichtenlehre nicht ausreicht als Grundlage einer wirkſamen Sittenlehre, aber die verſchiedenen ſittlichen Ideale des Menſchen laſſen ſich ebenſowenig aus dem bloßen Mitleid ableiten. Vielmehr fälſcht dieſe Quelle im Lichte der Schopenhauerſchen Philoſophie nothwendig alle Moral. Wenn das Mitleid, wie er will, darauf beruht, daß wir uns im Urwillen alle eines Weſens wiſſen, ſo daß jedes fremde Leid uns als unſer eigenes Leid erſcheinen muß, ſo iſt die Selbſtliebe die Grundlage der Moral. Eine ſolche Moral entſprach dem Temperamente unſeres Philoſophen, aber der Wahrheit Gottlob nicht. — Durch dieſe Schriften wurde übrigens die öffentliche Aufmerkſamkeit mehr als bisher für Schopenhauer erregt, ſo daß ſein Verleger im Jahre 1844 unternehmen konnte eine um einen Band vermehrte zweite Auflage ſeines erſten Hauptwerkes zu veranlaſſen. — In weiterem Kreiſe iſt Schopenhauer ſodann durch ſeine unter dem Titel: „Parerga und Paralipomena“ in zwei Bänden geſammelten und 1851 herausgegebenen kleineren Aufſätze am bekannteſten geworden. Bereitwillig erkennen wir an, daß ſie an geiſtreichen und lehrreichen Betrachtungen Vieles enthalten, das uns beweiſt, wie friſch ſein Geiſt auch noch im Alter blieb und wie ſehr ſeine eigenen Leiſtungen zur Einſchränkung ſeiner Behauptung zwingen, daß es

mit dem menſchlichen Geiſte vom ſechsunddreißigſten Lebensjahre an abwärts geht. Nur Das iſt leider wahr, daß die frühzeitige Feſtſtellung ſeiner falſchen Grundgedanken ſeitdem keinerlei Ergänzung oder Berichtigung mehr zuließ. Die Schuld daran trägt die Eitelkeit und Eigenſinnigkeit ſeiner Natur. Dieſe zum Theil ererbten Naturfehler konnte die unſtete und auch ſonſt mangelhafte Erziehung nicht beſſern oder einſchränken; auch die glückliche äußere Lebenslage verſchlimmerte dieſe Fehler einer reizbaren Selbſtſucht.

Wir gönnen dem Manne die Freude über die wachſende Ausbreitung ſeines Ruhmes im Spätſommer ſeines Lebens und wundern uns nur, daß er eitel genug war auf die Stimme der von ihm ſo verachteten Mitwelt mit ängſtlicher Sorgfalt zu lauſchen. Die Erkenntniß, daß dieſe Theilnahme nichts als das vorübergehende Krankheitsſymptom einer unzufriedenen Zeitſtimmung war, erſparte ihm der am 20. September 1860 erfolgende Tod. — Immerhin beklagen wir, daß der leidige Genialitätsdünkel auch dieſen Geiſt gehindert hat der Wahrheit diejenigen Dienſte zu leiſten, zu denen ſeine hohe und vielſeitige Begabung ihn befähigte. — Doch glauben wir, daß gerade ſeine Abirrung dazu beigetragen hat, das erlahmte Intereſſe für die Philoſophie wieder neu zu beleben und hoffen, daß durch ihn die Geiſter auf den Ausgangspunkt ſeiner und der ganzen neueren Philoſophie, auf Kant, wieder zurückgewieſen werden, um von dieſem Boden geſunder Kritik aus den Neubau der philoſophiſchen Wiſſenſchaft noch einmal zu beginnen.

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Friedrichsſtr. 24.

Johann Kepler.

Eine Festrede

gehalten auf Anlaß der dreihundertjährigen Feier von Kepler's Geburtstage am 16. Januar 1872 in der Aula der Universität zu Berlin.

Von

Dr. W. Förster,

Professor und Direktor der Sternwarte zu Berlin.

Berlin, 1872.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.

Carl Habel.

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Als vor etwa 8 Jahren von Docenten und Studirenden der hiesigen Universität in freier Festversammlung der dreihundertjährige Gedenktag der Geburt des großen italienischen Forschers und Denkers Galilei gefeiert wurde, als dabei mit der italienischen Festversammlung, welche an dem Orte von Galilei's erster Lehrthätigkeit, in Pisa, tagte, feierliche Grüße und Worte geistiger Verbrüderung ausgetauscht wurden, da fühlten wir Alle die Weihe einer Ueberzeugung, welche vielleicht nirgends tiefere Wurzeln geschlagen, nirgends reichere Früchte getragen hat, als in dem Geiste deutscher Männer, nämlich der Ueberzeugung, daß der allen Culturvölkern gemeinsame Besitz an eindringenden und umfassenden Gedanken über Natur und Geist, welcher der Menschheit in und seit den Tagen der Griechen durch eine bedeutungsvolle Reihe genialer Geister allmählich erwachsen ist, daß dieses Besitzthum die wahre Grundlage jener edleren Gemeinschaft der Menschen und der Völker sei, welche von allen tiefer bewegten Seelen mitten in dem schmerzlichen Entwickelungs- und Daseinskampfe der einzelnen Menschen und der Völker ersehnt und angestrebt wird.

Bewegt von ſolchen Ahnungen begrüßten wir uns vor 8 Jahren mit Vertretern der hochbegabten Nation, aus der am Schluſſe eines wunderbaren, in der Fülle ſeiner Gaben an die glorreiche Blüthezeit helleniſchen Geiſtes erinnernden Zeitraums geiſtiger Wiedergeburt der große Denker geboren worden war, in deſſen Geiſte ſich zuerſt aus der wirren Erſcheinungswelt der Bewegungen die einfachen und fruchtbaren Gedankenverbindungen hervorbilden ſollten, welche die Grundlage der ganzen neuern Mechanik und damit eines großen Aufſchwunges menſchlicher Erkenntniß und Kraftentwickelung geworden ſind.

Während wir damals im Vereine mit anderen Nationen den italieniſchen Denker feierten, der in nüchternen Gedankenfolgen von originaler Kraft und Geſundheit der ganzen Menſchheit begeiſternde Wohlthaten geſpendet hat, ſind wir heute verſammelt, das Andenken eines Mannes ebenfalls aus Anlaß des dreihundertjährigen Gedenktages ſeiner Geburt zu feiern, welcher nicht nur als ein eben ſo großer Förderer der Geiſtesentwickelung der ganzen Menſchheit daſteht, wie Galilei, ſondern welcher uns ganz beſonders nahe ſteht, weil er ein Mitglied der großen deutſchen Familie war.

Er ſoll uns deshalb nicht höher ſtehen in dem Sinne, daß wir die Schwachheit hätten, die Summe der Wohlempfindungen nationalen Selbſtgefühls zu denjenigen Werthbemeſſungen, die nach allgemeineren Geſichtspunkten aufgeſtellt werden ſollen, hinzuzufügen und dieſelben dadurch ins Ungemeſſene zu ſchwellen, wie es wohl bei der Feier nationaler Heroen zu geſchehen pflegt; aber es iſt naturgemäß, daß er uns näher ſteht, weil wir in der eigenthümlichen harmoniſirenden Art ſeines Geiſtes, in der unvergleichlichen Wärme und Begeiſterung des hohen Mannes große

Züge der erblichen Geiſtesart des deutſchen Volkes erblicken, welche uns trotz der wunderbaren Größe, zu der ſie in Kepler emporgewachſen waren, mit dem Gefühle tiefer Verwandtſchaft berühren.

Jene harmoniſirende, idealiſche Geiſtesverfaſſung, welche ſich nicht dabei befriedigt, auf einem begrenzten Gebiete des Denkens Folgerichtigkeit und Einklang zu erringen und daneben weite Gedankengebiete in Dunkelheit liegen, oder dieſelben wohl gar von fremden, in tiefem Widerſpruch zu den Principien des klarſten eigenen Denkens ſtehenden Gedankenreihen beherrſchen zu laſſen, welche vielmehr den vollen Umfang des Denkens und Handelns des Menſchenweſens mit der Wärme großer formgebender Ideenverbindungen innig durchdringt, nichts Fremdes und Unvermitteltes in der Seele duldet und mit heißem Streben nach Einklang gegen die diſſonirenden Gewalten der Menſchenwelt ringt, gerade dieſe idealiſche Geiſtesverfaſſung unſeres Kepler hat es bewirkt, daß er nicht immer in rechtem Maaße gewürdigt wurde, bis in jüngſter Zeit die neue Ausgabe ſeiner Werke und Briefe durch den trefflichen Friſch in Stuttgart einer abgeneigten Beurtheilung jeden auf mangelhafter Kenntniß beruhenden Anhalt entzogen hat.

Nicht zu leugnen iſt es ja, daß jene idealiſche Geiſtesart auch vielen Menſchen zu eigen iſt, welche durch Aſpirationen von unbemeſſener Spannkraft, aber von bloß ſubjectivem Inhalt ſich und Andere ſchädigen und verwirren, oder im beſten Falle keine, der aufgewandten Kraft auch nur entfernt entſprechenden Reſultate erzielen, während der entgegenſtehende geiſtige Typus von ſchlichterem und exakterem Gepräge nicht nur vielfach in begrenztem Maaße Nützliches ſchafft, ſondern ſich ſogar in der Anlage

vieler der mächtigſten Menſchengeiſter als vorwiegend erkennen läßt.

Der idealiſche Enthuſiasmus iſt im Allgemeinen eine Zierde des Adepten und des Jüngers, ſeltener eine Eigenſchaft des Genius und des Meiſters, und es iſt zu verſtehen, daß die Denker anderer Nationen, wenn ſie Galilei's oder ganz beſonders Newton's Perſönlichkeit mit dem Bilde verglichen, welches aus Kepler's Jugendwerk, dem „Mysterium cosmographicum“, aus ſeinen aſtrologiſchen, ich will nicht ſagen Neigungen, aber Indulgenzen, aus der „Harmonice mundi“ und dem „Somnium astronomicum“ ihnen entgegentrat, geneigt waren zu glauben, daß hier Divinationen erſten Ranges in die Hände eines Phantaſten von größerer Wärme als Klarheit gefallen ſeien, und daß ihm ein Ehrenplatz neben Männern wie Newton zu verſagen ſei.

Eine tiefere Erfaſſung Kepler's zeigt uns jedoch ſelbſt da, wo die großen Gedanken, die ſein Leben durchleuchteten, ihn weit über den feſten Boden der Forſchung hinaus in das Gebiet prophetiſcher Ahnungen treiben, als einen Geiſt von hoher Klarheit und Folgerichtigkeit, während er auf dem eigentlichen Gebiete einer Forſchung keinem der erſten Geiſter an Umfang der Kenntniß, an Tiefe und Allgemeinheit der Ideenverbindungen und an Kraft zu mühevollſter Arbeit nachſteht.

Ein umfaſſenderer Blick in die Geſchichte der Menſchheitsentwickelung zeigt uns noch mehr: Er offenbart uns, daß gerade Genien von ſolchem idealiſchen Enthuſiasmus, wie er unſern Kepler von der Jugend bis zum Tode beſeelt hat, zu den wichtigſten und wirkungsvollſten Erſcheinungen der Menſchheitsentwickelung gehören, und daß die Epochen, in welchen ſie auftreten,

ſtets hochbedeutſame Phaſen der ganzen aufſteigenden Bewegung geweſen ſind.

Das deutſche Volk, von anderen Nationen ſo oft eine Nation von Träumern und Idealiſten genannt, weil in der That der idealiſche Typus in ſeiner geiſtigen Arbeit überwiegt, nennt in Kepler einen der größten Geiſter dieſer Art ſein Eigen.

Der große, ſeit den Tagen der Griechen im Abendlande faſt ganz verſchwunden geweſene Zug harmoniſtrenden univerſalen Erkenntnißdranges, deſſen erſtes Erwachen bereits den aſtronomiſchen Gedankenbau des Copernicus durchleuchtet, tritt in Kepler wieder mit voller Klarheit und Energie in's Leben und knüpft in bedeutungsvoller Weiſe unmittelbar an die weihevollen muſiſchen Klänge an, mit welchen der größte idealiſche Denker des Alterthums, Platon, ſeinen kosmiſchen Gedankengebilden den langen Nachhall begeiſternder Wirkung verliehen hat, jenen Nachhall, der nach mehr als anderthalb tauſend Jahren noch ſo mächtig zum Wiedererwachen ſelbſtändigen Forſchens und Denkens beigetragen hat.

Es ſei mir geſtattet, durch einen gedrängten Rückblick auf die Entwickelung der kosmiſchen Theorieen bis zu Kepler's Auftreten dieſe Continuität idealiſchen Denkens auf dem Gebiete der kosmiſchen Theorien und die beſondere Bedeutung Kepler's in der Entwickelung dieſer Theorieen etwas näher darzulegen.

Von den kosmiſchen Speculationen, mit welchen die Griechen das von ihren Vorgängern aus Babylon, Aegypten und vielleicht auch aus Indien überkommene Material von aſtronomiſchen Thatſachen und von theoretiſchen Keimen befruchteten, hat keine, ſowohl in der griechiſchen Ideenwelt, als in der ſpäteren Entwickelung eine ſo hohe Bedeutung erlangt als die pythagoräiſche Idee. Von einem pythagoräiſchen Syſtem kann man

nicht reden. Alles Dasjenige, was im pythagoräiſchen Sinne gedacht worden iſt, gehört einer gewiſſen Stufenfolge von Verallgemeinerungen eines einzigen bedeutſamen Gedankens an. Dieſe Stufenfolge knüpft ſich an verſchiedene ziemlich vereinzelt ſtehende und ſonſt unbekannte Namen an und findet erſt in Platon's Schriften einen gewiſſen ſyſtematiſchen Abſchluß, ohne deshalb aufzuhören, auf den verſchiedenſten Gebieten des Lebens und Denkens noch eine Zeit lang neuen Nachwuchs zu treiben.

Jener bedeutſame Gedanke aber, der Ausgangspunkt der ganzen pythagoräiſchen Geiſtesrichtung, war bekanntlich die Verallgemeinerung, daß gewiſſe einfache Zahlenverhältniſſe, welche ſich in irgend einem unbekannten Zeitpunkte einem glücklichen Forſcher, vielleicht dem Pythagoras ſelber, als die begleitenden Bedingungen, oder kühner gefaßt als die Urſachen der entzückenden Wohlempfindung muſikaliſcher Harmonieen ergeben hatten, daß ſolche einfache Zahlenverhältniſſe nicht nur den tieferen Grund aller menſchlichen Wohlempfindungen des Schönen und Wahren bildeten, ſondern daß ſie auch den eigentlichen Schlüſſel aller Räthſel der Welterkenntniß enthielten.

In großen Gebieten des Forſchens und Denkens, des Bauens und Bildens wurden hiernach gewiſſe Zahlenverhältniſſe, deren Verwirklichung im Gebiete der Töne muſiſches Wohlgefühl, Glückesempfindung hervorrief, und neben ihnen auch große Reihen daraus abgeleiteter beliebiger Zahlenverhältniſſe die Grundlage aller Erklärungs- und Geſtaltungsverſuche, die Schlußſteine aller geiſtigen Befriedigung. Auf dem Gebiete der kosmiſchen Speculation führte dieſer muſiſche Charakter des Strebens nach Verſtändniß allmählich dahin, die ganze außerirdiſche Welt durch ein eigenthümliches Gebilde von Harmonik und Symmetrik, durch-

webt mit bloßer willkührlicher Zahlen-Myſtik darzuſtellen, welches ſo mächtig über die Gemüther wurde, daß man ſogar den Muth gewann, zu Gunſten ſeiner conſequenteren Durchbildung die alte Mutter Erde in Bewegung zu ſetzen.

Zwar erſcheint dieſe Bewegung der Erde innerhalb der pythagoräiſchen Myſtik noch in einer Geſtalt, in welcher es ſchwer iſt, einen Keim des copernicaniſchen Gedankens in ihr zu erkennen; aber mit Sicherheit wiſſen wir doch, daß etwa ein Jahrhundert nach Platon in dem Kopfe des Ariſtarch von Samos, und zwar vermuthlich unter der Anregung jener erſten Viſionen von der Bewegung der Erde, ein Bild des Sonnenſyſtems entſtanden war, welches unzweifelhaft als das erſte Auftauchen des copernicaniſchen Gedankens bezeichnet werden muß.

Merkwürdigerweiſe endet hiermit dieſe ganze Entwickelung. Der Gedanke des Ariſtarch von Samos bleibt in der nun folgenden techniſchen Entwickelung der Aſtronomie, deren Hauptſitz Alexandria wurde, zwar nicht unbeachtet; vielmehr widmet ſpäter ſelbſt Ptolemäus der Bekämpfung der Anſicht von der Bewegung der Erde ausführliche Darlegungen.

Aber ganz andere Geſichtspunkte ſtreng mathematiſchen Charakters haben ſich jetzt aus der ebenfalls auf pythagoräiſchem Boden erwachſenen geometriſchen Denkerarbeit hervorgebildet und beherrſchen nun die Forſchung zum größten Vortheil der geſunden wiſſenſchaftlichen Entwickelung.

Außerhalb dieſer techniſchen Entwickelung, welche ausſchließlich damit beſchäftigt iſt, einen bedeutſamen und fruchtbaren mathematiſchen Gedanken zur Nachbildung der himmliſchen Erſcheinungen auszuſpinnen, behält Platon's Weltbild, behält der große Gedanke von der muſiſchen Harmonie der Sphären und die mit

dieſem ganzen Weltbilde innig verbundene Lehre von der Weltſeele in allen Gemüthern, welchen derſelbe harmoniſirende Zug einwohnt, hohe Geltung.

Selbſt der nüchternſte Techniker der mathematiſch-aſtronomiſchen Entwickelung, Ptolemäus, ſchreibt noch eine Harmonik, in welcher er den großen Principien des pythagoräiſchen Weltgedankens huldigt. Ja man kann ſagen, daß die ideale Geſtalt, welche die Kosmologie in Platon's Darſtellungen gewonnen hat, wie eine wohlthätige, ſchützende und fördernde Macht über der Unbefangenheit und Strenge der reinen mathematiſchen Entwickelung der alexandriniſchen Schule waltet.

Die ſpeculativen Geſichtspunkte, welche ihren höchſten Gipfel in dem Gedanken des Ariſtarch von Samos emporgetrieben hatten, haben durch Platon's Weltbild, gerade in Folge der Verhüllung der mathematiſchen Unbeſtimmtheit deſſelben durch ſeine muſiſche Erhabenheit, ihre Einwirkung auf eine beſtimmte mathematiſche Entwickelung allmählich ganz eingebüßt. Nicht nur die Hypotheſe des Ariſtarch von Samos iſt getragen von pythagoräiſchen Gedanken, ſondern auch die aſtronomiſchen Fachmänner Hipparch und Ptolemäus können in dem Gedanken Befriedigung finden, daß ihre Erwerbungen in der aſtronomiſchen Erkenntniß ebenſo gut in das große muſiſche Gedankenſyſtem hineinpaſſen werden, als der ariſtarchiſche Gedanke.

Das mathematiſche Princip aber, deſſen Durchführung die griechiſche Aſtronomie von den Zeiten des Ariſtarch bis über die des Ptolemäus hinaus belebt und zu Beobachtungen und Rechnungen von bewundernswerther Ausdauer und Feinheit anregt, iſt der Gedanke, die periodiſchen Bewegungen am Himmel, über deren verwickelte und von gleichförmigem Ablauf weit ent-

ferute Geſtalt die Beobachtungen des Mondes und der Planeten bereits den Chaldäern und Aegyptern Zeugniß abgelegt hatten, durch eine Uebereinanderſetzung von periodiſchen Bewegungen der einfachſten Geſtalt, nämlich von gleichförmigen Schwingungen im Kreiſe, zu erklären.

Zur Löſung dieſer Aufgabe wurde von Hipparch die Trigonometrie geſchaffen, wurde ein neuer Apparat von mathematiſchen und calculatoriſchen Hülfsmitteln entwickelt, unter denen wir nur die erſten Chorden-Tafeln, die Grundlage der Sinus-Tafeln nennen wollen.

Die verwickeltſten periodiſchen Bewegungen am Himmel wurden bis zu der Genauigkeitsgrenze herab, welche die bloßen Viſirmittel mit unbewaffnetem Auge der Meſſung zu erreichen geſtatteten, durch Anwendung jenes mathematiſchen Gedankens mit großem Glücke und Erfolge dargeſtellt, und es erſcheint jetzt Demjenigen, welcher im Stande iſt, den ganzen Zuſammenhang dieſer Entwickelung zu überblicken, nicht mehr zuläſſig, über das Epicykel-Weſen der Griechen mit derſelben Miene zu ſpotten, wie es erklärlicherweiſe eine Zeit lang geſchah, nachdem Copernicus und Kepler die Aſtronomie von dem Uebereinanderbau von Kreisbewegungen erlöſt hatten. Das epicykliſche Princip oder die Erklärung beliebiger periodiſcher Erſcheinungen durch ein Zuſammenwirken von Elementarperioden von einfach cykliſchem Verlaufe iſt bekanntlich noch gegenwärtig nicht nur innerhalb der Aſtronomie, ſondern innerhalb aller anderen Naturwiſſenſchaften ein wichtiges Hülfsmittel der erſten Stufe mathematiſcher Darſtellung periodiſcher Erſcheinungen.

Faſt überall, wo ſich die Forſchung dem unverſtandenen Wirken von Kräften in periodiſchen Erſcheinungen gegenüber befindet,

iſt es als förderlich erkannt worden, die Erſcheinungen in erſter Näherung durch eine Geſtalt des Gedankens nachzubilden, welche rein epicykliſchen Charakters iſt, und welche ganz in demſelben Sinne, wie ſich aus der ptolemäiſchen die copernicaniſche Aſtronomie entwickelt hat, dazu führt, mit Hülfe der wiederholten und verfeinerten Vergleichung der genäherten Gedankengeſtalt mit den Erſcheinungen allmählich entweder in den einzelnen componirenden Cyklen oder in dem Gefüge der übrig bleibenden Abweichungen der berechneten von der wahrgenommenen Erſcheinung das Walten anderer bekannter periodiſcher Erſcheinungen oder das Walten von Kräften beſtimmter Ausdrucksformen durchſichtig zu machen, welches ſich ohne jene fruchtbare Näherungsmethode ſchwerlich mit derſelben Sicherheit und Leichtigkeit ergeben würde.

Daß die alexandriniſche Aſtronomie in ganz demſelben Sinne rein calculatoriſch verfuhr, daß ſie ſich dabei um die Wunderlichkeit der geometriſchen Gebilde und der mechaniſchen Beziehungen, welche aus der Häufung von Epicykeln entſtanden, wenig kümmerte, war damals echt wiſſenſchaftlich, und daß ſo unter ihren Händen das Weltbild für den ſpeculativen Sinn kein einfacheres, ſondern ein räthſelhafteres wurde, konnte Männer, wie Ptolemäus, welche in der häufig erprobten Uebereinſtimmung der epicykliſchen Vorausberechnungen mit der aſtronomiſchen Wahrnehmung die erſten hohen Freuden geiſtiger Nachbildung der Natur empfanden, nicht irre machen. Lebte ja doch auch für ihn noch als letztes ſpeculatives Erklärungs-Princip der verwickeltſten Zahlenverhältniſſe die einer unendlichen Deutung fähige Harmonik der Pythagoräer.

Zu verwundern könnte es ſein, daß es den alexandriniſchen Aſtronomen entging, welche Vereinfachung die Verfolgung des ariſtarchiſchen Gedankens in dem Epicykelweſen ihrer Erklärungs-

formen bewirken konnte, zumal wenn wir ſehen, mit welcher Sicherheit und Beſtimmtheit es ſofort dem Copernicus gelang, in den kreisförmigen Schwingungen der Planeten diejenigen herauszuerkennen, welche das Abbild der Erdbewegung enthielten.

Die Antwort auf dieſe Frage liegt in dem aſtronomiſchen Lehrbuche des Ptolemäus klar zu Tage.

Der Zuſammenhang zwiſchen gewiſſen kreisförmigen Schwingungen der Planeten und der Dauer des ſcheinbaren Sonnenumlaufs um die Erde, ſowie der Zuſammenhang zwiſchen der jedesmaligen Stellung aller Planeten in jenen Schwingungen und dem jedesmaligen Sonnenort am Himmel war auch der alexandriniſchen Aſtronomie nicht verborgen geblieben. Ihre epicykliſchen Reihen hatten allmählich faſt alles Material zur Durchführung des ariſtarchiſchen Gedankens beſchafft; aber ſie enthielten leider noch mehr. Sie zeigten Schwingungen ähnlicher Art, in welchen die Bewegungs-Phaſen ebenfalls von dem Ort der Sonne am Himmel abhängig waren, auch in der Bewegung eines Himmelskörpers, deſſen Lichtgeſtalten mit greifbarer Klarheit zu erkennen gaben, daß er ſich um die Erde bewege, nämlich bei dem Monde.

Die Beobachtungen des Ptolemäus und ſeiner Vorgänger verhüllten ferner die große Uebereinſtimmung der ſogenannten zweiten Ungleichheiten aller Planeten untereinander und ihren Zuſammenhang mit der ſcheinbaren Sonnenbewegung um die Erde, alſo ihre gemeinſame Darſtellbarkeit durch die Bewegung der Erde dadurch, daß einige bedeutſame Beobachtungsfehler die Entdeckung des Parallelismus der Ebenen aller jener, einander ſonſt ſo ähnlichen Schwingungen zu der ſcheinbaren Sonnenbahn-Ebene vereitelten.

Erſt nachdem die Araber im Beſitz des ptolemäiſchen Lehrbuches die Weiterführung der aſtronomiſchen Beobachtungen und Berechnungen der alexandriniſchen Schule übernommen hatten, nachdem die verfeinerten und während 400 Jahren unabläſſig wiederholten Meſſungen der arabiſchen Aſtronomen ins Abendland gelangt waren, und nachdem dieſelben in Verbindung mit den direkten Anregungen, welche nun aus der wiedererwachenden Kenntniß der griechiſchen Literatur hervorgingen, in dem Alexandria dieſer ptolemäiſchen Nachblüthe, nämlich in Nürnberg, neue Beobachtungen und Rechnungen ſchärfſter Art nach ptolemäiſchem Schema, nämlich die Arbeiten des Regiomontan und ſeiner Nachfolger, hervorgerufen hatten, erſt dann war das Material beiſammen, aus welchem Copernicus wirklich erweiſen konnte, daß die Erde ſich drehe und daß in gewiſſen cykliſchen Schwingungen der Planeten nicht nur dem allgemeinen Ablauf der Perioden nach, ſondern auch bei den verſchiedenen Planeten in wichtigen Einzelnheiten der Lage und der Form übereinſtimmend, ſich eine identiſche Wirkung erkennen laſſe, als deren einfachſte Urſache nichts Anderes angenommen werden könne, als eine Bewegung der Erde um den Mittelpunkt aller anderen Planetenbewegungen: die Sonne.

Der merkwürdige Gedankenproceß, in welchem Copernicus dieſen Nachweis führt, und in welchem zugleich die gemeinſchaftlichen Beziehungen dieſer ſcheinbaren Bewegungen zu der ſcheinbaren Bewegung der Sonne um die Erde aufs Schärfſte von dem bereits erwähnten ähnlichen periodiſchen Cyklus des Mondes getrennt werden, bei welchem letzteren, wie wir jetzt wiſſen, die Stellung der Sonne am Himmel in ganz anderer Weiſe, nämlich als der Ausgangspunkt einer ſtörenden Kraft ein-

wirkt; dieſer große Proceß erſcheint zwar in ſeinem mathematiſchen Theil durchaus unabhängig von pythagoräiſcher Denkweiſe; dennoch iſt es von Copernicus ſelbſt zugeſtanden und in dem merkwürdigen Briefe, welchen er durch ſeinen Schüler Rhaeticus noch vor dem Erſcheinen ſeines Werkes in der gelehrten Welt veröffentlichen ließ, unverkennbar, daß die ſpeculative Kühnheit, mit welcher die letzten Entwickelungen pythagoräiſchen Denkens die Erde in Bewegung geſetzt hatten, ohne die erforderlichen techniſchen Grundlagen zu dieſem Wagniſſe zu beſitzen, ihm die Loslöſung von dem Dogma der centralen und ruhenden Stellung der Erde weſentlich erleichtert haben, und daß insbeſondere der pythagoräiſche Gedanke, nach welchem die Erde wegen der wirren und unharmoniſchen Mannigfaltigkeit ihrer Erſcheinungen, verglichen mit der verhältnißmäßigen Einfachheit und Wohlordnung der Himmelserſcheinungen und Himmelsgeſtaltungen nicht würdig ſei, die centrale Stellung des Himmelsraumes einzunehmen, in dem Geiſte des Copernicus früh einen bedeutenden Nachhall gefunden hat, wovon ſeine wiederholte Hervorhebung der Nothwendigkeit, die Sonne als die Lucerna mundi in die Mitte der Welt zu ſetzen, Zeugniß giebt.

Wie ſchwer und gewaltig dieſer Gedankenproceß des Copernicus war, und wie mächtig ſein Muth in der Durcharbeitung dieſes faſt erdrückenden Gedankens durch die harmoniſche Kühnheit platoniſcher Ideen erhoben worden iſt, davon ſind überhaupt mannigfache Spuren erkennbar.

Als der beſonnene Mann endlich am Schluß ſeines der techniſchen Begründung und Vertiefung der Lehre von der Erdbewegung gewidmeten Lebens die neue Lehre veröffentlichen ließ, zeigte ſich bald auch unter den Fachgenoſſen mannigfacher Widerſpruch.

Nach einiger Zeit trat ſogar derſelbe Rückſchlag ein, welcher nach dem Auftauchen des ariſtarchiſchen Gedankens gefolgt war; nur daß der Rückſchlag jetzt entſprechend dem entwickelteren Zuſtande der Hülfsmittel, ganz beſonders aber Dank der intenſiven Geiſtesarbeit Kepler's, viel ſchneller überwunden wurde als früher.

Die wichtige und folgenreiche Rolle der alexandriniſchen Aſtronomie übernahm jetzt Tycho von Brahe. Wir erkennen in ſolchen Rückſchlägen ein allgemeineres Geſetz der wiſſenſchaftlichen Entwickelung.

Es iſt die Eigenthümlichkeit großer Abſtractionen, welche die Welterſcheinungen durch einen neuen Gedankenbau zu umfaſſen und nachzubilden wagen, daß ſie auf der Uebereinſtimmung einzelner großer Linien des Gedankenbildes mit dem der Wahrnehmung fußend, den Gedankenbau nach einfachem Geſetz vollenden, ohne ſich um die Abweichung einzelner Linien und Formen deſſelben von dem bei Weitem nicht ſo ſtreng umgrenzten, ſondern ſtets in mehr oder weniger ſchwankenden Umriſſen geſtalteten Gebilde der Erfahrung zu kümmern.

Iſt einmal auf dieſe Weiſe mit einer gewiſſen unerläßlichen Kühnheit ein neuer Gedankenbau hingeſtellt, dann iſt es natürlich und vernünftig, daß die Nachfolger bei der Vergleichung deſſelben mit den vorhandenen und mit dem zum Zwecke der Prüfung mit erneutem Eifer beſchafften Erfahrungsmaterial ſtreng kritiſch verfahren und gewiſſenhaft unterſuchen, ob die vernachläſſigten Abweichungen zwiſchen der Geſtaltung des Gedankens und der Wahrnehmung nicht etwa doch fundamentale Bedeutung haben und die behauptete Uebereinſtimmung der erſteren mit den Phänomenen nur als eine theilweiſe und zufällige erſcheinen laſſen.

In der Regel ist die empirische Kritik geneigt, bei diesem Processe in derselben Weise über die Thatsachen hinauszugehen und die Divergenzen derselben mit der Theorie übermäßig zu betonen, wie die kühne Abstraction über das Erfahrungsmaterial hinausgegangen war. Die schließliche Entscheidung erfolgt alsdann in fast allen Fällen, in denen der neue Gedankenbau überhaupt vermocht hatte, durch wichtige formale Vorzüge zahlreiche begabte Geister zu gewinnen, zu Gunsten der Idee.

Denn es ist eine tiefe Verwandtschaft zwischen Dem, was dem Geiste gefällt, und Dem, was in der Natur wirkt und lebt.

Zur Zeit, als der junge Tycho von Brahe Deutschland besuchte, wenige Jahrzehnte nach dem Tode des Copernicus, war dort und in Italien und Frankreich unter den mathematischen Forschern der Ruf nach einer Astronomia sine hypothesi verbreitet, d. h. man hatte gegenüber dem die Geister fast bedrängenden Eindrucke der copernicanischen Lehre die Empfindung, daß dieselbe durch das Erfahrungsmaterial, auf welchem sie ruhte, noch nicht genügend begründet sei, und daß augenblicklich alles Heil in erweiterten und verfeinerten Beobachtungen und in einer meinungslosen unbefangenen Kritik derselben zu suchen sei.

Tycho von Brahe machte sich an's Werk und auf der kleinen Insel im Sunde entstand ein geschäftiges Treiben, vollzog sich durch unermüdliche Beobachtungen von kritischer Sorgfalt und ausdauerndem Ordnungssinn das große mehrjährige Experiment, an welchem sich der copernicanische Gedanke endgültig erproben sollte.

Zur selbigen Zeit erfaßten den Geist des jungen Kepler mächtig die alten pythagoräischen Gedanken von der Harmonik, als dem Schlüssel aller Welträthsel. Schon die Dissertation

des 21jährigen Jünglings läßt uns in dieſe Geiſtesverfaſſung blicken.

Es war eine der wichtigſten Leiſtungen des Copernicus, daß ſeine Lehre aus den Winkelgrößen derjenigen kreisförmigen Schwingungen der Planeten, welche dem Verlauf der ſcheinbaren Sonnenbewegungen folgten, durch die Deutung derſelben als bloßer Abbilder der Erdbewegung um die Sonne zugleich das Verhältniß der Entfernungen der Planeten zur Entfernung der Erde von der Sonne beſtimmt hatte.

Dem Kepler erſchien es nun von dem Standpunkte ſeines begeiſterten Glaubens an die Realität der pythagoräiſchen Harmonik als ein entſcheidender Punkt bei der Prüfung des copernicaniſchen Syſtems, ob dieſe Verhältniſſe der Dimenſionen der Planetenbahnen untereinander, deren Maaßbeſtimmung ein integrirender Theil der copernicaniſchen Lehre war, ſich auch dadurch als Realitäten ergeben würden, daß ſich dieſelben in gewiſſe harmoniſche Zahlenverhältniſſe einfügten.

Nach mancherlei Verſuchen harmoniſirender Darſtellungen der von Copernicus gegebenen Zahlenverhältniſſe gelang es ihm mit einer Annäherung, der die Nachwelt leider nur einen zufälligen Charakter hat zuſprechen können, die Bahnen der ſechs bekannten Planeten um die Sonne in ein großes architektoniſches Netz einzuſchließen, in welchem die Maaßverhältniſſe der einzelnen Bahnen eine ihn befriedigende Deutung dadurch erhielten, daß es gelang, die Größen der fünf Zwiſchenräume zwiſchen den ſechs Bahnen aus den geometriſchen Bedingungen der fünf regulären Körper abzuleiten, welche ſchon in dem Timaeus des Platon eine wichtige Rolle als ideale Grundformen der Elementarſtoffe geſpielt hatten.

Durch den nahen Anſchluß dieſes geometriſchen Netzes an die durch Copernicus beſtimmten Bahnverhältniſſe, welchen Kepler in ſeinem Jugendwerk, dem Mysterium cosmographicum, veröffentlichte, erſchien ihm die Realität der copernicaniſchen Lehre vom ſpeculativen Geſichtspunkte aus unwiderleglich erwieſen.

Wäre keine andere Leiſtung von ihm zu melden als dieſe kühne Weiterbildung platoniſchen Denkens, dann könnte man ihn höchſtens einen Epigonen des großen idealiſchen Denkers der Griechenwelt nennen.

Aber das Mysterium cosmographicum war ſeinem kühnen Drange der Welterklärung nur die erſte Stufe. Auch nach einer weiteren erfahrungsmäßigen Beſtätigung der copernicaniſchen Raumverhältniſſe der Bahnen und nach einer Reinigung der copernicaniſchen Lehre von dem noch unentrathſelten Epicykelweſen, welches dieſelbe noch nicht ganz hatte verbannen können, weil auch die Bewegungen der Planeten um die Sonne, ohne die Kenntniß der elliptiſchen Bahnformen, zu ihrer Erklärung noch den Uebereinanderbau kreisförmiger Schwingungen verlangten, dürſtete Kepler's Geiſt, und ſein Verlangen richtete ſich deshalb nach der Verwerthung der ſchon berühmt gewordenen Beobachtungen Tycho's von Brahe. Das Schickſal ſollte die beiden Männer bald zuſammenführen, Tycho, ergriffen von der Kraft und Freiheit, mit welcher Kepler die größten Schwierigkeiten der copernicaniſchen Lehre und der aſtronomiſchen Technik in ſeinem Jugendwerk behandelt hatte, Kepler, erfüllt von dem Wunſche, ſeiner ſpeculativen Begeiſterung den Inhalt und die Weihe ſtreng erfahrungsmäßiger Forſchung zu geben. Rüſtig begann er in Prag, wo Tycho ſich auf Kaiſer Rudolph's Ein-

ladung niedergelaſſen hatte, unter Tycho's Leitung mit der Bearbeitung aller Beobachtungen des Planeten Mars, in deſſen Bewegung in Folge der ſtarken Excentricität ſeiner Ellipſe die größte Wahrſcheinlichkeit der Entdeckung der wahren Natur der Bewegungen zu liegen ſchien. Es blieben beim Mars, ſelbſt mit Einführung der copernicaniſchen Erdbewegung, noch Ungleichförmigkeiten der Bewegung um die Sonne übrig, welche der einfachen copernicaniſchen Epicykel ſpotteten, und welche möglicherweiſe zu einem Erklärungsprincipe führen konnten, das die von Copernicus beſeitigten Epicykel und die in ſeinem Syſtem noch verbliebenen in ein umfaſſendes Syſtem vereinigte.

Nach manchen Hemmungen, welche Anfangs Tycho's Abneigung gegen die copernicaniſche Lehre und ſeine Vorliebe für das von ihm aufgeſtellte gemiſchte, aber nach keiner Richtung befriedigende Erklärungsſyſtem bereitete, gelangte Kepler endlich nach Tycho's Tode in den alleinigen und unbeſchränkten Beſitz des reichen Beobachtungsmaterials, aus deſſen mathematiſcher Durchdringung endlich das dynamiſch wichtige Flächengeſetz und die elliptiſche Bahnform der Planeten hervorging.

Bekanntlich verfuhr Kepler bei dem Nachweiſe der elliptiſchen Form der Planetenbahnen ſtreng geometriſch.

Eine genäherte Annahme über die Geſtalt der Erdbahn, welche glücklicherweiſe von einem Kreiſe nicht ſtark abweicht, gab ihm das Mittel in die Hand, die Strecken, welche die Erde in ihrer Bahn zwiſchen gewiſſen Zeitpunkten durchlief, als Grundlinien von Dreiecken zu benutzen, mittelſt deren er die räumliche Lage des Mars, wenn derſelbe in identiſchen Punkten ſeiner Bahn von verſchiedenen Stellen der Erdbahn aus beobachtet worden war, unabhängig von jeder weiteren Hypotheſe zu beſtimmen wußte.

Merkwürdig ist es dabei zu sehen, daß er die längliche Bahnlinie des Mars, welche sich durch dieses feldmesserische Verfahren auf rein graphischem Wege darstellen ließ, lange Zeit hindurch immer und immer wieder durch Zusammensetzung von Kreisschwingungen zu erklären versuchte und nahe daran war, diese Erklärung wiederum als eine definitive zu geben, wenn nicht die Beobachtungen Tycho's so genau gewesen wären, daß sie schließlich keine andere Erklärung duldeten, als die Ellipse.

Bei diesen schwierigen Untersuchungen, in denen Kepler neben der hohen speculativen Beweglichkeit seines Geistes insbesondere in der Auffindung des Flächengesetzes mathematischen Tiefsinn und eminente Arbeitskraft bewies, belebte ihn neben dem allgemeinen philosophischen Erklärungsprincip der Harmonik auch ein großer practischer Gedanke.

Astronomische Vorausberechnungen der Oerter der Himmelskörper wurden immermehr von der Schifffahrt verlangt, und neben dem geistigen Verlangen, durch vollständige Vorausberechnung die entscheidende Bestätigung aller Grundlagen des ganzen astronomischen Gedankenbaues zu gewinnen, förderte ihn der Glanz, welcher über genauen und geordneten astronomischen Vorausberechnungen, als der unentbehrlichen Hülfe bei der beginnenden Beherrschung der Meeres- und Landflächen der ganzen Erde gebreitet war.

Neben der Weltharmonik wurden so die astronomischen Tafeln, welche den Namen des kaiserlichen Freundes der Astronomie, Rudolph, führen sollten, der Inhalt seines übrigen Lebens.

Beide große Ziele hat er in einer Weise erreicht, in welcher einem Menschenleben selten die Erfüllung zu Theil wird.

Nachdem durch das Flächengesetz und das Gesetz der ellip-

tiſchen Bewegung, welche in der im Jahre 1609 erſchienenen Astronomia nova veröffentlicht wurden, die Grundlagen der Rudolphiniſchen Tafeln geſchaffen waren, begann auf's Neue neben der Bearbeitung dieſer Tafeln die große harmoniſirende Arbeit Kepler's.

Nach der nunmehr durch den techniſchen Proceß der Verwerthung von Tycho's Beobachtungen erlangten erfahrungsmäßigen Beſtätigung der copernicaniſchen Lehre hätte die geträumte ſpeculative Beſtätigung derſelben durch die Harmonik zurücktreten können. Aber die muſiſche Erbſchaft aus dem Alterthum war noch zu mächtig in Kepler's Geiſte, und wir müſſen uns deſſen freuen, denn wir verdanken der Harmonik noch die letzte große Entdeckung Kepler's, welche, bevor ſie als ein Reſultat mechaniſcher Forſchungen ſich ergeben konnte, allein durch numeriſche Divinationen harmoniſirenden Charakters und durch keine andere Art der Geiſtesthätigkeit zu finden war, nämlich das dritte Geſetz. Dieſes dritte Geſetz ergab ihm ſtatt des architektoniſchen Netzes der Bahnverhältniſſe, welches ſein Jugendwerk verkündigt hatte, ein nicht mehr illuſoriſches, ſondern tief bedeutſames Zahlenverhältniß zwiſchen den Dimenſionen der Planetenbahnen und ihren Umlaufszeiten, ein Zahlenverhältniß, welches zu der Newton'ſchen Entdeckung der allgemeinen Anziehung hinüberleiten half. Das „Harmonice mundi“ benannte Buch, in welchem Kepler dieſe letzte große Entdeckung verkündigte, giebt uns zugleich die Summe ſeines ganzen philoſophiſchen Denkens über die Harmonik der Welt. Durch den Erfolg, als welchen er wohl die Auffindung des dritten Geſetzes betrachten durfte, war ihm jetzt die Harmonik in beglückendſter Weiſe beſtätigt und geweiht.

Der große Aſtronom, der tiefſinnige Mathematiker und

ſtrenge Rechner, der in allem Leid, aller Gefahr und allem Mangel des Lebens die Rudolphiniſchen Tafeln vollenden ſollte, gibt ſich in der Harmonice mundi mit voller Seele dem enthuſiaſtiſchen Glauben an die phythagoräiſchen und platoniſchen Lehren hin. Muſiſche Klänge, harmoniſche Zahlen- und Formenverhältniſſe erfüllen ihm ſein Planetenſyſtem, deſſen klares geometriſches Bild er der Welt errungen hat, und Alles durchdringend waltet der große platoniſche Gedanke von der Weltſeele. —

Wer hierzu das Bild des ganzen Lebens unſeres Kepler's ſich vor Augen hält, das Bild eines Lebens voll äußerer Qual und Noth, aber von innerer Größe und Erhabenheit, der vermag nicht ohne Bewegung an dieſen mächtigen Geiſt zu denken.

Mitten in der rieſenhaften Arbeit, welche ſich mit der Wucht tauſendjähriger Aufgaben in ein Menſchenleben zuſammendrängt, ſchwelgt er in heiterer Freiheit in der Myſtik des uralten Weltgedankens von den Wundern des Zahlenreiches.

Kepler's Geſetze, welche ſich zu der gegenwärtigen Mechanik des Himmels ähnlich, wie zu ihnen ſelbſt die noch unentwickelten Lehren des Copernicus verhalten, ſind, ebenſo wie Kepler's anderweitige geiſtvolle aſtronomiſche und phyſikaliſche Forſchungen und Gedankenentwickelungen, vereint mit Galilei's Leiſtungen in der Mechanik und in der Aſtronomie die gefeierte Grundlage der neueren mathematiſchen Naturwiſſenſchaften geworden. Die Harmonik iſt verklungen. Kepler war der letzte Pythagoräer.

Durch die Schöpfungen Kepler's und Galilei's und durch die auf ſie gegründeten herrlichen Gedankenbauten iſt die Har-

monik, welche bis dahin in größerer oder geringerer Deutlichkeit und Wärme die Seelen faſt aller der Erkenntniß gewidmeten Männer erfüllt hatte, in den Hintergrund getreten.

In den erſten Stadien der menſchlichen Erkenntniß-Arbeit, in welchen die Uebereinſtimmungen der Gedanken-Entwickelung und der verfeinerten Wahrnehmung klein an Zahl, unvollſtändig an Inhalt und gering an Tiefe waren, bedurfte es eines ſolchen Gedankens wie der Harmonik, um zur fortgeſetzten Evolution mathematiſcher Gedankengebilde anzutreiben. Es iſt die Bedeutung der Harmonik, daß ſie in den Zeiten, in welchen die Harmonie der Gedankengebilde *mit* der Natur noch unentwickelt war, eine Harmonie der Gedankengebilde untereinander ſchuf, welche ſich bedeutungsvoll an ein elementares Wohlgefühl des menſchlichen Organismus anknüpft.

Uns genügt ſtatt des in muſiſchem Sinne harmoniſch Gebildeten, obgleich die Anknüpfungen an die Welt des Schönen auch jetzt noch dieſelbe Bedeutung haben wie früher, das Geſetzliche, d. h. die immer vollſtändigere und zwangloſere Darſtellung und Vorausbeſtimmung der Erſcheinungen durch innere Gebilde von ſtreng folgerichtigem Bau.

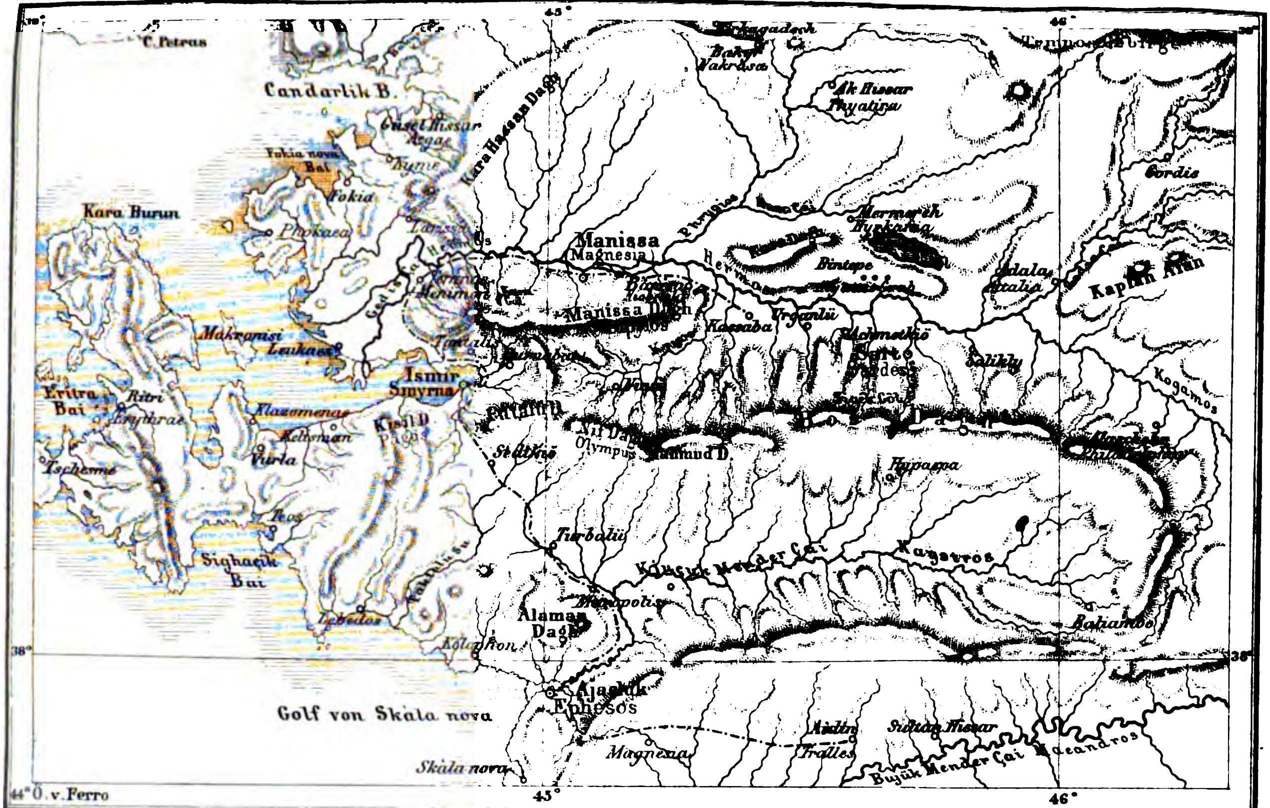
Aber noch ein anderer Gedanke krönt und ſchmückt die geiſtige Arbeit: Die Vertiefung in die geſchichtliche Entwickelung des Menſchengeiſtes, und nicht wenig der Blick auf ſolche Geſtalten wie Kepler und die Erfahrung der Beſten hat den Keim einer Lehre von der Harmonik der Menſchennatur entwickelt, einer Lehre von der Kraft und dem Glücke, welche die Cultur des Denkens in dem Organismus des Menſchen zu entwickeln vermag.

Und hier kehre das Ende meiner Rede in den Anfang zurück.

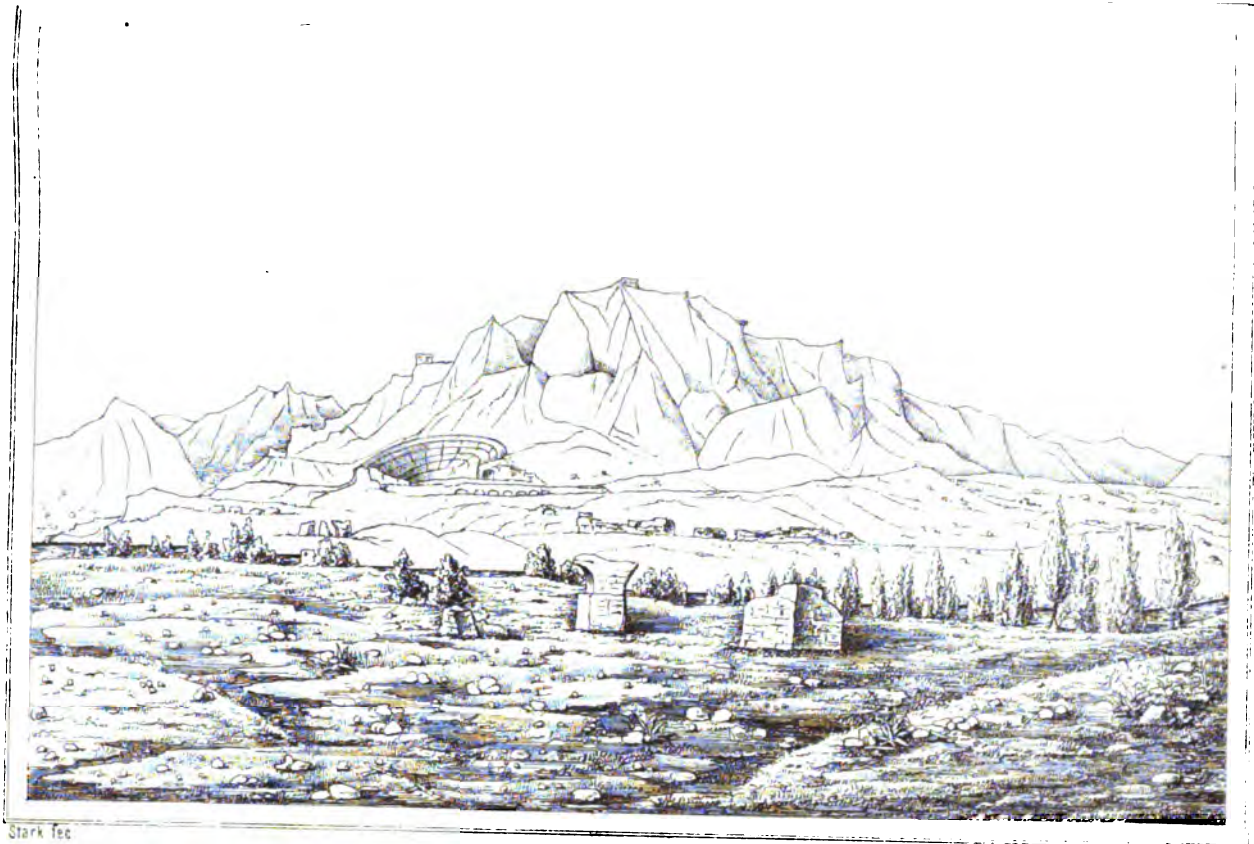
Die Cultur des Denkens, die Freude an den herrlichen Geistesthaten der großen, allen Völkern gemeinsamen Helden der geistigen Arbeit, die selbstlose Freude thätiger oder empfänglicher Theilnahme an der Entwickelung des gemeinsamen Besitzthums bewährter Gedankenfolgen, die daraus quellende Fähigkeit zu gewissenhafter Folgerichtigkeit in den größten und kleinsten Dingen des Lebens, sie soll gepflegt werden als die künftige Grundlage aller edlen Gemeinschaften der Menschen, als die Grundlage jeder wahren Milderung der Sitten, jeder wahren Gerechtigkeit des Urtheils, und sie wird die Menschen sicherer und freier verbinden als die großen elementaren Mächte des Empfindungslebens, welche Viele eng zusammenbinden, um sie desto bitterer von Anderen zu trennen; denn dicht neben der Liebe, welche der Cultur des Denkens entbehrt, wohnt der Haß.

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Friedrichsstraße 24.

DAS HERMOS- UND KAYSTERTHAL IN KLEINASIEN.



Lith. Anst. v. Leopold Kraatz in Berlin



Stark fec.

Nordseite von SARDES.

Lith. Anst. v. Leopold Kraatz in Berlin

Aus dem Reiche des Tantalus und Croesus.

Eine Reiseſtudie

von

Dr. K. Bernhard Stark,
Profeſſor zu Heidelberg.

Mit einer Karte und einer Lithographie.

Berlin, 1872.
C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.
Carl Habel.

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Conſtantinopel mit ſeinem Menſchengewühl auf und an der Brücke des goldenen Horns, mit ſeiner Reihe glänzender Moſcheen auf den Höhen des alten Stambul, mit ſeinen Marmorſchlöſſern an den Ufern des Bosporus lag hinter uns, hinter uns der herrliche Meeresſtrom des Hellespontes, die heiße Wanderung durch die troiſche Ebene und der unvergeßliche Blick in die Tiefen des Idagebirges und auf die griechiſch-thrakiſchen Inſeln bis hinüber zu dem Berge Athos, hinter uns ein Tag verlebt in Mitylene auf der olivenbedeckten Inſel Lesbos mit ſeinen gewaltigen Bergſpitzen, ſeinem von griechiſchen Molen umſäumten Doppelhafen, ſeinen Tempelreſten und Aquädukten in Mitten einer ächt griechiſchen, durch Schönheit ausgezeichneten Bevölkerung. Bis tief in die lauwarme Nacht waren wir auf dem öſterreichiſchen Lloydſchiffe auf und abgewandelt, deſſen Deck zu einem guten Theile eine Lagerſtätte der verſchiedenſten Nationen bildete. Unaufhörlich und ſicher arbeitete die Maſchine uns zwiſchen den dunkeln Bergumriſſen des Cap St. Maria und Cap Petras an der Südſpitze von Lesbos und der hohen Bergkette des Feſtlandes, dem Kara-Dagh durchzuführen. Die weite Thalöffnung des Kaikos, zu der Gegend von Berghama einladend, entzog dann die Grenzen des Meeres im Oſten dem Auge. Man hatte ſich endlich auch in die Schlafkoſen zur Ruhe begeben, leiſe umrauſcht

vom Meer, in den Schlaf gewiegt durch die gemeſſenen Längenſchwingungen des Schiffes.

Stunden auf Stunden waren verfloſſen, als die völlige Stille und dann das Raſſeln der Ankerkette uns weckte. Noch brannte die Lampe in der Hauptkajüte, doch düſterer wie geſtern Abend. Im Dunkeln eilte man hinauf auf das Verdeck, wo auch ſchon einzelne verhüllte Geſtalten von den Bänken, auf denen ſie geruht, ſich erhoben. Wir ſind in Smyrna, ruft man uns zu. In einiger Entfernung lagen große Dampfer ſtill, ganz unthätig oder mit den erſten Zeichen der neu geheizten Maſchinen. Bald wurde es lebendig von Barken, die aber ſtill, faſt lautlos uns umkreiſten, des Sonnenaufgangs und des Erſcheinens der Sanitätsbehörde, die das von Conſtantinopel, dem die Cholera unheimlich genaht war, kommende Schiff erſt prüfen ſollten. Vor uns lag der langgeſtreckte, gebogene Häuſerſtreifen der Marina von Smyrna, und immer deutlicher trat nun das herrliche Panorama des Golfes von Smyrna aus der ſchwindenden Dämmerung hervor. Immer tiefer glühend ward das Roth im Oſten und endlich erſtrahlte die Sonne über der weiten Landſchaft und der Meeresfläche.

Alſo wirklich in Smyrna, der Perle des Orientes, dem Mittelpunkte des anadoliſchen Lebens und Handels, in der uralt-griechiſchen Stätte, wo zuerſt die Lieder Homer's ertönten, wo ein Mimnermos, der Kolophonier, zuerſt die Liebeselegie dichtete, wo auch noch die Spätzeit Redner und Dichter, wie Ariſtides und Quintus Smyrnaeos erzeugte! Alſo wirklich jener grauſchwarze gewaltige Rücken im Norden iſt der Sipylos, hinter dem wir Magneſia zu ſuchen haben, dort wo die letzten Felſen ſchwarz in die Tiefe ſich ſenken, wo weißglänzende Haufen am Meeresufer ſichtbar ſind, da iſt das Mündungsland des Hermos, des größten Fluſſes im weſtlichen Kleinaſien, und weiter auf jenen niedrigen

Felshügeln im Nordoſt, wo der Golf ſich ſchließt, ſtand einſt Phokäa, die Mutterſtadt Marſeille's! Faſt ſenkrecht ſteigen im Weſten aus dem Meere die zwei Bergſpitzen, die ſogenannten Brüder auf, niederblickend zu den im Meer verſinkenden Ueberreſten des alten Klazomenae. Weiter nach Süden haben wir die Fluren von Vourla mit ihren Gärten voll edelſter Feigen, Oliven, Trauben. Und über der Stadt Smyrna ſelbſt erhebt ſich der öde, von Steinbrüchen unterwühlte, ſcharf geſchnittene Pagos mit ſeinem großen Genueſencaſtell und den Mauern des griechiſchen Smyrna, mit dem ganzen Ernſt des herrlichen Cypreſſenwaldes an ſeiner dem Meere zugekehrten, äußerſten Spitze. Dort ganz ſüdlich zieht ſich hinter den Pagos der tiefe, von Felswänden umgebene Thaleinſchnitt, in dem die Straße nach Epheſos führt, jenes herrliche Thal der Aquädukte. Immer höher thürmt es ſich daneben auf zu dem gewaltigen Katalydagh und Nifdagh, auch einem Olymp der Alten. Und wieder ſchließt ſich das anſteigende, weite, reich bebaute Thal zwiſchen Olymp und Sipylos durch waldige Bergketten. Da geht es nach Nymphi zum alten Felsbild, Herodot's Seſoſtrisbild, und weiter die uralte, jetzt verödete Gebirgſtraße hinüber in die Ebene von Sardes. Und um alle dieſe Bergmaſſen ſpielt bald ſich tief einſenkend, bald wieder fliehend das herrliche tiefblaue Meer und freundliche Häuſer und Gärten umſäumen die Landzunge in nächſter Umgebung der Stadt.

Immer wieder folgt das Auge mit Hochgenuß dieſem großartigen Linienſchwung der Bergformen, dieſem ſich ſteigernden Farbenglanz der beſtrahlten und beſchatteten Flächen, Höhen und Tiefen und kehrt dann erwartungsvoll zu dem Nächſten, zu dem maleriſchen Aufbau von Smyrna, zu den in das Meer hineinragenden, auf Pfählen hinausgeſchobenen Kaffee- und Badehäuſern, Zollhäuſern und Dampfſchiffagenturen, zu dem in voller Ar-

beit begriffenen Steindamme und einzelnen Hafenschutzwehren, zu seinen Minarets und christlichen Kirchthürmen zurück. Jedoch wir wollen nicht jetzt näher eintreten in dieses Gewirr enger Straßen, in diese parallelen, langen Höfe des Frankenquartiers, wo wir auch unser deutsches Hotel, das Hotel Müller aufzusuchen haben. Wohl bietet die Stadt Smyrna und seine nächste Umgebung auch dem Interesse und dem Forschertriebe des vorzugsweise der Vergangenheit zugewendeten Reisenden reichen Stoff dar, mögen wir nun zunächst die verschiedenen Quartiere der hier neben einander angesiedelten Nationen, der Türken, spanischen Juden, Armenier, Griechen, Franken in ihrem Häuserbau, ihren Schulen, ihren religiösen Stätten besuchen, oder vorüber an den den engen Weg einnehmenden Kameelreihen zum Bazar uns durchdrängen und hier unter den Schätzen des modernen Gewerbfleißes uns nach jenen ächt persischen und türkischen Mustern der Teppiche, nach kunstvollen Waffen, nach griechischen Marmorköpfen oder Münzen umsehen, oder durch die Reihen der Fisch- Obst- und Brodhändler uns zu dem Castell S. Pietro durchfragen, das eben in seinen mittelalterlichen Mauern und Thürmen abgebrochen wird. Oder es reizt uns vor Allem noch hinauf zum Pagos zu steigen und von dem Schlusse des tief eingesenkten Stadiums, vorüber an der Cypresse des Polykarp, den Sonnenuntergang zu erwarten, nachdem wir zuvor an der Karawanenbrücke dem bunten Bild vorüberziehender Karawanen zugeschaut, heimkehrend von jenem herrlichen, stillen Platze am antiken Wasserbassin mit Platanen, dem sogenannten Dianenbad, vielleicht dem ächten Heiligthum des Meles und seiner Nymphen. Welche Bilder der griechisch-römischen Welt, dann des früheren Christenthums erweckt ein Besuch im Thale der Aquädukte mit seinen Grotten, seinen doppelten und dreifachen Bogenstellungen,

die daſſelbe kreuzen, mit ſeinen Felſen von Kalkſinter überdeckt, ſeinen üppigen Feigengebüſchen und Platanengruppen!

Doch genug! betrachten wir Smyrna als den feſten Rückhalt, als die Baſis eines weiteren Ausfluges in Kleinaſien, als die zeitweiſe Heimath, die man bei jeder Rückkehr um ſo lieber gewinnt, wo deutſche Landsleute wetteifern, uns ihr einfaches, trauliches Familienzimmer, wie ihre glänzenden, von Muſik durchrauſchten Salons zu öffnen.

Zwei Richtungen öffnen ſich uns als beſonders angezeigt und Ausbeute verſprechend, der Weg nach Süden in das Kayſter- und Maeanderthal, nach Epheſus und Tralles, nach Norden in das Hermosthal, nach Magneſia am Sipylos und Sardes. Nach beiden Seiten führen bereits Eiſenbahnen von Smyrna aus, wenigſtens zu einem guten Theil, von engliſchem Unternehmungsgeiſt gebaut und geleitet. Jedoch täuſche man ſich nicht über die große Leichtigkeit und Bequemlichkeit, die Eiſenbahnzüge zu benutzen. Sie liegen zunächſt in ihren Bahnhöfen weit getrennt und der Weg dahin iſt im Gewirre der Gaſſen nicht ſo leicht zu finden. Nach dem Süden geht täglich nur einmal ein Zug, wenn nicht unerwartet ein ſogenannter Jägerzug früh um vier Uhr noch am ſpäteſten Abend angeordnet wird oder Güterzüge wie in der Baumwollenerndte ſich einſchieben. Nach dem Hermosthal wird uns die große Bequemlichkeit zweier Tageszüge geboten. Wer ſich das ſtolze Gefühl eines Extrazuges bereiten will, für den iſt in Kleinaſien allerdings immer Gelegenheit geboten. Die Wahl wird uns ſchwer. Dort im Süden lockt uns die Ruinenwelt von Epheſus bei dem Dorfe Ajasaluck, die ganze Cultur und religiöſe Bedeutung dieſer großen Metropole Aſiens, lockt die Kunde von dem nun wirklich aufgefundenen Artemistempel, locken weiter die wenig gekannten Ueberreſte griechiſcher Seeſtädte, wie Kolophon, Teos, Erythrae, locken die vielgerühmten

Fruchtgärten von Aidie (Tralles), der ganze Segen der mäandrischen Ebene. Im Norden und Osten winken die stolzen, vom Erdbeben tief zerrissenen Gebirge und das fruchtbare, zum Theil noch heute blühende Land zu ihren Füßen, locken die ältesten Stätten von Machtbildung im vordern Kleinasien, wie sie an die Namen Tantalus und Krösus sich anschließen, da reizen uns die Mährchen des Orients von Goldströmen, von thränenden Felsen, von tönendem Schilfe am See, da die Bilder der alten bakchischen Heimath mit Chortänzen und berauschender Musik, da die Sagen von Menschenpracht und Uebersättigung und von jähem Falle. Es sei denn gewagt und zu einem Ausflug in das Reich des Tantalus und Croesus eingeladen!

Aus uralter Zeit tönt zu uns herüber die Sage von einem Sohne des höchsten Gottes und der Göttin Reichthum (Pluto), von dem in einer Stadt am hohen Götterberge thronenden Tantalos, welcher selbst Tischgenosse der Himmlischen war, Theilnehmer ihrer Berathungen, Mitwisser ihrer Beschlüsse, dessen Reichthümer, dessen Goldpfunde sprichwörtlich waren, von seiner Gemahlin Dione, einer Okeanos- oder Atlastochter, Nymphe der Frühlingspracht am strömenden Quell, am Bergeshang, von ihren Kindern Pelops und Niobe, dem schönen gewandten, in die Ferne ziehenden, rosselenkenden, die schönste Braut im Wettstreite der Wagen erringenden Königsohne, von der edeln, stolzen, in ihrer Kinderfülle unantastbar sich fühlenden Gemahlin des gesangesreichen Amphion zu Theben. Wir kennen auch den gewaltigen Fall dieser Herrlichkeit. Tantalus misbraucht der Götter Vertrauen, er plaudert die Geheimnisse derselben aus, ja er täuscht die Götter selbst, indem er sie zu Gaste ladet; in Grauen hüllt sich seine Frevelthat, er wagt es den eigenen Sohn den göttlichen Gästen als Speise vorzusetzen. Nun bricht über ihn die Strafe ein und wirkt Unheil auf Unheil zeugend

im Hause der Tantaliden weiter. Eine gewaltige Katastrophe erfolgt: der Königsthron wird zertrümmert, der Palast von Erdbeben erschüttert und von Feuerflammen verzehrt, die Stadt versinkt mit den lachenden Fluren in die Tiefen des Sumpfes, ein gewaltiger Fels schwebt ewig drohend über ihm, ja er selbst schwebt immer bedroht wie zwischen Himmel und Erde. Oder er wird in die Tiefe des Hades gebannt als großer Sünder und die Homerische Poesie kennt ihn dort (Odyss. 11, 583 ff.):

„mitten im Teich dastehend, der nahe das Knie ihm bespülte;
„lechzend strebt er vor Durst und den Trunk nicht konnt' er erreichen,
„denn so oft er sich bückte, der Greis, nach dem Trunke verlangend,
„schwand ihm das Wasser zurück und verstegete, daß um die Füße
„schwarz der Boden erschien, denn es trocknete solchen ein Dämon.
„Ragende Bäume auch neigten ihm fruchtbare Aest' um die Scheitel,
„voll der balsamischen Birn', der süßen Feig' und Granate,
„auch voll grüner Oliven und rothgesprenkelter Aepfel,
„aber sobald aufstrebte der Greis, mit den Händen sie haschend,
„schwang ein stürmender Wind sie empor zu den schattigen Wolken."

Der Sohn Pelops muß die Heimath schon vorher verlassen, bedroht von auswärtigen Feinden, oder gelockt von fernem Liebeszauber, er gewinnt durch Gewandtheit und Gold die fremde Fürstentochter und ein Reich, aber auch er versündigt sich schwer in Arglist und Treulosigkeit gegen seine Helfer und Genossen, er ladet dadurch schwere Schuld auf sich, sieht seine Kinder weit zerstreut in Peloponnes, er selbst kehrt in die zerstörte Heimath nach dortiger Sage zurück. Und Niobe sieht alle ihre Kinder um sich sterben im jähen Tod, sie verliert auch ihren Gemahl, mit der Leiche der Kinder kehrt sie in das Vaterhaus zurück, jedoch das findet sie im Erdbeben zerstört. Da fleht sie um die Gunst der Verwandlung und als ewig thränender Fels sitzt sie über dem Grab der Kinder im fernen Gebirge.

Ein tief gedachter, ergreifender Mythus von Menschenglück und Ueberhebung, von menschlichem Sturz! Ueberall, zu allen

Zeiten, in allen Landen kann er sich ereignen, zunächst ohne alle historische Unterlage erscheint er, aber wohl eine tiefliegende Parallele mit dem Wechsel und großen Katastrophen im Naturleben schließt er in sich. Und doch trägt er in diesem Parallelismus des Menschenlebens mit der Natur unverkennbar eine lokale Färbung und nach seiner menschlichen Seite die Spuren besonderer, uralter historischer Erinnerungen.

Es hat in vorhistorischer Zeit eine Machtbildung am Sipylos, im Hermosthal und hinüberreichend nach dem an dem Südabhange des Gebirges sich erstreckenden Golfe von Smyrna, nach einer die Schiffe bergenden und mit der überseeischen Welt verkehrenden Stätte gegeben und zwar im Bereiche einer den Griechen verwandten Bevölkerung, wie sie notorisch über die ganze Westküste und die unteren westlichen Thäler Kleinasiens in ältester Zeit sich erstreckt und als nächste Nachbarn phrygischer Stämme mit diesen in vielfacher Mischung sich darstellen. Sie werden hier im untersten Hermosthal und dem ganzen Lande Lesbos gegenüber einfach Pelasger, weiterhinauf im Thale Mäonen, an der Küste Leleger genannt und mochten als letztere auch mannigfache karische, semitische Elemente in sich schließen. Reichthum des Bodens, blühender Ackerbau, mannigfache, früher hierher aus dem innern Asien verpflanzte Cultur der Bäume, besonders des Weinstockes, bedeutende Viehzucht, Kenntniß der Schätze der Berge und frühe Gewinnung von Gold in ihren Bächen, Zucht und Lenkung der Rosse, endlich auch Kenntniß der Meerfahrt vereinen sich, diesem Königreich mit dem Hauptsitz an der Nordseite des Gebirges Glanz und Einfluß zu sichern, ähnlich wie im Bereiche des Idagebirges und in der Hellespontgegend Troja sich als ein solches blühendes, über das Niveau des Gaukönigthums weithinausragendes Reich darstellt. Manche Kunstthätigkeit wie Färberei, Weberei, Bearbeitung von Elfen-

bein, von edlen Metallen war hier bedeutend früher entwickelt als in Griechenland selbst. Diese Machtbildung verschwindet, wird gebrochen, ob in einer einmaligen Katastrophe oder durch wiederholte Schläge, ist nicht näher zu erweisen. Die Einwirkung dieses Ueberganges der Macht auf Griechenland und zwar ganz besonders auf den Peloponnes ist unverkennbar; es findet mit einer Auswanderung herrschender Geschlechter eine Verpflanzung von Reichthum und von Kunstthätigkeiten, von religiösen Culten und Bauformen, von neuen Gesichtspunkten auch im politischen Leben statt. Der Glanz, der die achäischen Herrscherfitze in Argos, Mykenä, Sparta, am Alphäos umleuchtet, trägt jene Spuren kleinasiatischer Einwirkung bestimmt in sich.

Bei diesem Untergange des Reiches am Sipylos — nennen wir es kurzweg mit dem mythischen Namen das Reich des Tantalus — haben große Naturereignisse und wichtige historische Bewegungen der Völker zusammengewirkt, Naturereignisse, wie sie begründet sind in der geologischen Gestaltung des Bodens und notorisch an diesen Stätten immer neu sich vollzogen haben. Die östliche Hauptmasse des Manissadagh oder Sipylos besteht zwar aus krystallinischem Kalk, Glimmerschiefer und ähnlichem Gestein, aber unmittelbar daran gränzen und bedingen den ganzen westlichen Theil des Gebirges Trachytmassen mit schwarzer, zackiger Felsbildung, mit gewaltigen Abstürzen des Bodens, mit röthlicher, gelblicher, schwärzlicher Färbung desselben und diese Trachytbildung setzt sich unmittelbar auf der andern Seite des Hermosflusses fort im Temnosgebirge, dem heutigen Kara Hassandagh, wie auch vielfach sie über den Golf von Smyrna hinüber greift. Der große Hauptheerd fortwährender vulkanischer Bewegungen, die sogenannte Katakekaumene, das verbrannte Land, mit ihren Vulkanen, alten Kratern, Aschenfeldern, liegt weiter östlich im oberen Hermosthal, aber doch noch nahe genug. Und

das an die Stelle der alten Sipylosstadt später getretene Magnesia weist in seiner Geschichte bis in die neueste Zeit solche furchtbaren Katastrophen mehrfach auf. In dem großen unter Kaiser Tiberius im J. 17 eingetretenen, zwölf Städte jener Gegend heimsuchenden Erdbeben hatten die Magneten nach Sardes am allermeisten gelitten: da hatte nach Tacitus Schilderung (Ann. II. 47) die Erde sich aufgethan, gewaltige Berge sich niedergesenkt, Ebenen waren zu steilen Bergen geworden, Flammen waren zwischen dem ungeheuren Zusammensturz hervorgebrochen. Nun hören wir ausdrücklich noch von verschiedenen, nach einander an jener Stätte des alten Sipylos erfolgten Städtegründungen mit verschiedenen Namen, die aber schließlich durch das Einsinken der Erde, durch Bildung eines großen Sumpfsees beendet seien. Wohl verlohnt es sich der Mühe, von diesen Berichten an Ort und Stelle sich zu überzeugen und zugleich nachzuforschen, ob an gleicher Stelle Zeugnisse uralter Cultur etwa im lebendigen Felsen unzerstörbar bewahrt sind.

Hinzukommt aber auch eine historische Thatsache: es ist dies das Vordringen des semitischen Elementes in Asien, das Herrschendwerden semitischer Herrn im oberen Hermosthal, welche dort in Sardes einen neuen, wesentlich anders gearteten Mittelpunkt sich schaffen, vorher aber noch die bis über das Hermosthal sich erstreckende Hegemonie des troischen Staates, in dem überhaupt die nicht griechischen, specifisch asiatischen Einflüsse außerordentlich viel stärker sich zeigen, als im Tantalosreich. Es wird von Kriegen des Ilos mit Tantalos und Pelops, von einer förmlichen Besiegung der Tantaliden, von der dadurch bewirkten Auswanderung des Pelops gesprochen. Im Homer sind die Maeonen im Hermosthal ebenso wie die Pelasger an der Küste Vasallen von Troja.

Als sichtbare Zeugnisse der alten Tantalosherrschaft wurden

im Alterthum ſelbſt verſchiedene Gegenſtände bezeichnet; einheimiſche aber weit gereiſte und geſchickt vergleichende Alterthumskundige, wie ein Pauſanias, geben darüber genaue Auskunft. Da gab es noch am Sipylos das ſehenswerthe Grab des Tantalos, der alſo wie ein alter Landesheros doch in ſeinem Lande feierlich begraben und mit Grabhügel und Grabſtein geehrt war. Da wurde ein Thronſitz des Pelops auf dem Gipfel des Berges über dem Heiligthum der Göttermutter von Plakia gezeigt, von wo man herrlich die ganze Landſchaft diesſeit und jenſeit des Gebirges überſchauen konnte, wie ſolche Königsraſten, Königſtühle im griechiſchen Alterthum wie in deutſcher Vorzeit auch ſonſt genannt werden. Da wurden uralte Bilder der Göttermutter und der Aphrodite von Myrtenholz, einſt von Pelops geſtiftet, noch hoch verehrt. Da wurde der Tantalosſee und endlich das ehrwürdige Felsbild der weinenden Niobe, das in der Nähe wie ein Naturſpiel, ein Felsabſturz erſchien, aufmerkſam betrachtet.

Noch iſt heutigen Tages der Maniſſadagh, ſo nahe an Smyrna gelegen, gar nicht genügend durchforſcht worden. Das Gebirge iſt überaus öde und vielfach zerklüftet, an der Nordoſtſeite faſt unerſteiglich bei einer Neigung der Bergmaſſe von nahe an 70°, faſt ohne jedes Dorf oder dorfähnliche Anlagen, von Hirten zunächſt nur durchzogen, ein rechtes Revier kühner Jäger, welche hier noch in den letzten Jahren junge Panther fanden, die augenblicklich noch in Smyrna ſich befinden. Dazu bildete das Gebirge bis vor Kurzem den Mittelpunkt eines großartigen Räuberlebens, dem erſt bei dem Bau der Eiſenbahn durch eine förmliche Militärexpedition und maſſenhafte Hinrichtung der Hauptperſonen ein Ende gemacht wurde. Vor den Thoren Smyrna's herrſchte vor ein Paar Jahren noch große Unſicherheit. Dazu fehlt den für hiſtoriſch-archäologiſche Fragen ſich dort Intereſſirenden es meiſt an der genauen Kunde der überhaupt zu

ſtellenden Fragen, an einer ruhigen und allſeitigen Prüfung der Quellen. Man hat z. B. nach dem Thronſitz des Pelops auf dem Gebirge kaum je gefragt. Man verſetzt den Tantalosſee an ſehr verſchiedene Punkte. Die genauern Kenner der Lokalität fanden ihn meiſt in den ſog. Kara Ghöl, auf der Höhe des Gebirges zwiſchen Menimen und Maniſſa. Aber über das Tantalosgrab und über die Tantalosſtadt, ſagt man uns, da kann doch kein Zweifel ſein, ſie liegen da drüben jenſeit der Bai auf jener nächſten Spitze und felſigem Plateau über dem Meere zwiſchen Cordileo und Burnabat.

Folgen wir denn dieſer Mahnung, es ſei der Anfang der Wanderung im Reiche des Tantalos gleich in Smyrna's Nähe gemacht! Mit einigem Proviant verſehen, geleitet von unſern ſmyrnäiſchen Gaſtfreunden, dem deutſchen Pfarrer und ſeiner liebenswürdigen Gemahlin, beſteigen wir bei Sonnenaufgang ein Boot an der Marina von Smyrna, ein leiſer und doch wirkſamer Südweſthauch führt uns faſt in Stundesfriſt über den herrlichen Golf an den einfachen Landungſteg der letzten Häuſer von Cordileo, welches hornartig in die See hineinragend aus anmuthigen Landhäuſern und trefflich gehaltenen Fruchtgärten beſteht. Zwiſchen Weingärten gelangen wir bald in ein von einem Bache im Frühjahr durchrauſchtes, jetzt ganz waſſerloſes, dürres Felſenthal, das um eine hochragende Felsſpitze rund herumführt und hoch oben im Gebirge endet. Es gilt rechts abzulenken und hinauf zu dem Felſengrat zu klettern, der in großen Abſätzen mit vorſpringenden Klippen, förmlichen Nadeln, hinauf zu der von der Südſeite unerſteiglichen alten Akropole führt. In der That gehört dies Hinaufklimmen auf die Trachytfelſen zu den anſtrengendſten Dingen eines klein-aſiatiſchen Ausfluges. Dazu kommt eine faſt erſtickende Hitze, welche regelmäßig morgens bis gegen 10 Uhr ſich bei Smyrna einſtellt,

um dann dem erfrischenden Seewind in erfreulichster Weise zu weichen. Endlich ist der erste Absatz glücklich durch Felsen, zwischen dichtem, stachlichtem, dicht verwachsenem Gebüsch erreicht. Da entdeckt einer unserer jüngeren Freunde auf einer weit vorspringenden Felsklippe hinaufführend zwei in Felsen gehauene, alte Reihen von Stufen; auf der künstlich geebneten Oberfläche des Felsens selbst ein scharf eingeschnittenes, rechteckig, etwas über 2 Meter langes, nahe an 0,90 Meter tiefes Loch, ein geöffnetes Grab, dessen Bedeckung und wohl auch markirende Bezeichnung verschwunden ist. Um die Südseite des Felsens ziehen sich Reste einer einst einschließenden, und an die vordere Felswand sich anschließenden, polygonalen Mauer an. Eine weitschauende Warte und auf dieser ein einst weithin sichtbares Grab!

Endlich ist auch die Hauptspitze der Felsmassen erstiegen und wir befinden uns auf einer länglichen, ganz geebneten Hochfläche, auf einem hochragenden Vorsprunge des Gebirges, dessen höchster Hauptrücken mit seinen eingerissenen Seitenwänden, seinen jetzt wasserlosen, schräg herumführenden Thälern, seinem zu unserm Standpunkt mit Klippen herüberführenden Sattel, seinem jetzt braunen Gestrüpp und ferner Waldung hinter uns sich ausbreitet. Nach vorn stehen wir über 1200 F. hoch über dem Meere, gerade gegenüber dem in weitem Bogen unter dem Pagosberg sich hinziehenden heutigen Smyrna.

Ein herrlicher, ebenso großartiger als erfrischender Anblick bietet sich uns in der Fülle der grünen Gartenzone, die die Stadt umgiebt, die zu unsern Füßen das Meer umsäumt, die drüben bis zu den grotesken Gipfeln der Bruderberge sich hinzieht, und dazu das herrliche, alles umspülende Meer. Um so schärfer stellt sich gerade der Gegensatz gänzlicher Einsamkeit, Einöde, Trockenheit und Unkultur in dem Felsenthal nach Norden und den Gebirgshöhen dar.

Wir haben zuvörderſt hinter den Felsklippen der Nordſeite Schutz gegen die Sonne geſucht und uns bei einem Glaſe trefflichen Chierweins geſtärkt. Beginnen wir nun unſere Rundſchau auf dieſem länglichen, an 150 F. nur langen Plateau, das nach Süden und Südweſt ganz unzugänglich iſt durch die Natur der Felsabſtürze ſelbſt, nach Oſten dagegen ſich weiter ausbreitet, hier an der breiten, zugänglichen Seite aber auch die ſtärkſte Befeſtigung in gewaltigen Polygonalmauern erhalten hat. Es zieht ſich hier vor der engſten Umrandung eine Art Halbrund herum, künſtlich auf Untermauern hergeſtellt. Ueberall greift hier menſchliche Arbeit in das Werk der Natur ein, ſchmiegt ſich ihr an, ergänzt ſie andrerſeits. Wir haben es mit Mauerbauten aus Steinblöcken von 7—8′ Länge, 3—4′ Höhe zu thun, mit jener bereits aber entwickelten Form des Polygonalbaues, wo die parallelen Schichten feſtgehalten ſind, wo die Ränder der Steine ſcharf bearbeitet und in einander gepaßt ſind. Ein 7′ hohes Thor mit einem Rieſenſtein überdeckt und ſchräger Neigung der Seitenflächen führt durch einen mit Steinmaſſen verſchütteten Gang in den innern Raum. An die Anlage einer Stadt kann natürlich hier oben nicht gedacht werden, ſchwerlich auch an die Wohnung ſelbſt eines alten heroiſchen Königs, aber wir haben hier den letzten feſteſten Halt, die Zufluchtſtätte einer tiefer liegenden großen menſchlichen Wohnſtätte, zugleich auch die Stätte des älteſten Cultus.

Wir klettern nach Südoſt mühſam hinab und gelangen nun auf eine immer noch hohe, mit jener erſten Warte correſpondirende Fläche, die nach Oſten ſich weiter und breiter hinzieht, und hier nun terraſſenartig nach dem Ort Burnabat zu abſteigt. Hier haben wir nun ausgedehnte Stätten menſchlicher Anſiedelungen. Sind auch die großen Steinumzäunungen von Vierecken in ihrer jetzigen Ordnung mehr das Werk hier ihre

Heerden zusammenhaltender Hirten, so sind die Steine selbst und manche Eintheilung wohl auch Reste früherer Anlagen. Hier findet sich auch etwas weiter etwas Wasser, so daß Texier, freilich mit viel Phantasie, selbst von einem kleinen See reden wollte. Wir schreiten vor zu einer Gruppe eigenthümlicher, großer Steinhaufen. Der größte derselben wird mühsam umklettert und dann erstiegen, in der That eine gewaltige Anlage, die man erst bei sorgfältigerem Betrachten in ihrer ganz bestimmten Struktur kennen lernt. Das ist das Grab des Tantalos, nach der alten, schon von Cousinery und Fauvel vertretenen Ansicht der Smyrnäer, nach der Ansicht von Texier, der zuerst 1835 diese ganze Ruinstätte genauer untersucht, gezeichnet und freilich mit bedeutender Zerstörung des Ganzen den Tumulus im Innern geöffnet hat. Ein ganz runder, im Durchmesser von 110′ (nach Texier 33,1 M.) haltender Unterbau ist noch in seiner Außenseite wohl zu erkennen, selbst Theile einer sehr einfachen, aus mehreren Platten aber ohne Rundleiste, soweit wir sehen konnten, gebildeten Bekrönung. Darüber ist dann ein künstlicher Kegel von kleinen Steinlagen geschichtet, welcher jetzt allerdings sehr bedeutend erniedrigt, nach der Richtung der Seitenlinien über 80 Fuß sich erhob (27,60 M. nach Texier). In der Mitte dieser concentrisch gelegten Steinreihen, die zugleich durch radiale Bindemauern verbunden sind, befindet sich ein jetzt offen liegendes, leider zum Theil wieder mit Steingeröll zugeschüttetes Gemach von aller sorgfältigster Arbeit, etwa 12 F. lang, von 5 F. an nach unten sich erweiternd, 9 F. hoch (3,56 M. lang, oben 1,23 M. breit, nach Texier 2,85 M. hoch).

Es ist in jener uns wohl bekannten Form spitzbogiger Scheingewölbe gebildet, die sich für Grabgemächer in die Blüthezeit Griechenlands herab wenigstens im griechischen Orient erhalten haben. Der oberste Deckstein fehlt über der schmalen

Oeffnung. Der Inhalt des Gemaches war schon verschwunden, als Texier dasselbe öffnete. Es ward vollständig gereinigt und man bereitete in dem Grabgemache bald darauf einem österreichischen Erzherzoge, ich glaube Maximilian, dem nachherigen Kaiser von Mexico, ein Frühstück. Heutzutage ist es mehr als unbequem in demselben gebückt zwischen den herabgerutschten Steinmassen herumzusteigen. Auch ein kolossaler, kolbenförmiger, kugelartig endender Stein, einst als bekrönender Abschluß darauf aufgestellt, ward gefunden, ein Phallus, das Symbol einer immer neu zeugenden Lebenskraft, welches von Syrien und Phönicien, über Lydien nach Griechenland und Eturien sich verpflanzt hat. Weiter südlich und südöstlich zieht sich eine ganze Gruppe von kleineren Grabhügeln ähnlicher Anlage hin, auch mit ähnlichen Steinen ausgestattet. Texier beschreibt ihrer zwölf. Unsere Freunde haben bei wiederholten Besuchen eine genaue Aufnahme der Anlage gemacht, deren Veröffentlichung wir uns bald freuen können.

Wir stehen hier in der That bei einer jener Grabstätten, die die Alten selbst schon als Lelegia, als Amazonengräber, als phrygische von Pelops Genossen von Lydien nach Griechenland verpflanzte Grabform bezeichnet haben. Sie erscheinen fast immer auf längeren Bergrücken, angeschlossen an die höher aufsteigenden Akropolen, doch noch im Bereich der davon ausgehenden Mauerzüge. Wohl haben wir den Fuß in das Reich des Tantalos gesetzt, wir finden hier Gräberanlagen, wie wir uns das Grab des Tantalos zu denken haben, wir befinden uns hier in einer altlelegischen, sich auf Tantalos als Gründer zurückführenden, aber auch mit Amazonen in Verbindung gebrachten Stadt, aber diese Stadt ist nicht Sipylos, nicht Tantalis, deren Lage übereinstimmend auf die Nordseite des Gebirges, in den Bereich des Hermosthales versetzt wird, sie ist vielmehr die in der Zeit des Augustus,

von Strabo noch wohl in ihren Ruinen gekannte Stadt Alt-Smyrna oder Naulochon, die Stadt der Leleger, die dann durch äoliſche und joniſche Coloniſation, beſonders von Kolophon aus verſtärkt und erweitert ward, deren Fuß das Meer zum Theil noch heute beſpült, zum Theil das angeſchwemmte Land umſchließt, eine volle Stunde weit in gerader Entfernung, aber jenſeit des tiefſten Buſens von dem ſpätern Smyrna angeſetzt, bereits am Ende des 8. Jahrhunderts von Lydern unter Gyges erobert und zerſtört. Vier Jahrhunderte vergingen, bis durch Alexander den Großen und Antigonos den in offenen Flecken, zerſtreut über das herrliche Land am Golf wohnenden Smyrnäern ein neuer feſter und prächtiger Mittelpunkt am Berge Pagos und auf der Stelle des heutigen Smyrna gegeben ward.

Steigen wir hinab von Felsabſatz zu Abſatz, über Spuren künſtlicher Stufen und Mauerzüge, zuletzt über ein reiches, tief eingeriſſenes, ganz zerſetztes Geſtein zum Strande, wo jenſeit eines jetzt trockenen Sumpfterrains der Eiſenbahndamm hart am Meere ſich hinzieht. Ein Theil unſerer Begleiter, der es vorgezogen hat, dieſe ſchwierige Wanderung zum ſog. Tantalosgrab nicht von der Akropole aus noch mitzumachen, harrt dort mit der Barke uns mit Trauben, Feigen und Melonen zu laben. Ein ſtarker Südweſtwind läßt uns nicht ſo raſch zur Stadt zurückkehren; tüchtig beſpritzt von den Wellen, in weitem Umweg unter dem Schutze des Ufers von Cordileo hin, dann hin- und herkreuzend gelangen wir nach zwei Stunden endlich zur Stadt.

Wir müſſen weiter ziehen, um von den Gränzen zu dem Mittelpunkte des Tantalosreiches zu gelangen. Wir benutzen die neue Eiſenbahn von Maniſſa und Kaſſaba, die wir ſoeben gekreuzt. Einer der Hauptbeamten der Bahn, Herr Conſul Spiegelthal aus Weſtphalen, der vom regſten Eifer für Förderung wiſſenſchaftlicher Zwecke ſeiner Landsleute erfüllt iſt, hat

die Güte uns ſelbſt zu begleiten auf dieſer Fahrt, ja er ordnet an, daß der Eiſenbahnzug jenſeit Maniſſa, unmittelbar in der Nähe des Niobebildes am Sipylos eigens für uns halte, um ſo in einer vollen Tagestour den Ausflug zu vollenden und doch hinreichende Zeit an jener Stätte zu gewinnen.

Eine Eiſenbahnfahrt in Aſien hat ſchon an und für ſich etwas Eigenthümliches bei aller Gleichförmigkeit, die die große völkerverbindende Erfindung auch überall nothwendig mit ſich hin bringt. Wir wollen auf die ſtreng abgeſchloſſenen Frauencoupés mit den verhüllten und doch ſo neugierig blickenden Türkinnen in ihren ganz eigenthümlich bunten, roſarothen, maigrünen, hellblauen Seidengewändern neben ganz europäiſch gekleideten Frauen nicht beſonders hinweiſen. Schon die reiche und bunte Bewaffnung unſerer Reiſegefährten, die zu einem wahren Arſenal an Dolchen, Piſtolen, Meſſern ſich geſtaltet, intereſſirt uns, ebenſo die wunderbaren Hirtencoſtüme und dazwiſchen die große Zahl ſchwarzer Geſichter. Auch die an den Bahnhöfen aufgeſtellten ſtarken Reiterpoſten, die neben den Schienen ruhenden Kamele, die der Befreiung von ihrer Laſt geduldig harren, die großen Haufen Baumwollen- und Feigenſäcke, die Fülle eigenthümlicher Kuchen und Kringelarten, welche ausgeboten werden, endlich die mehrſprachigen Ankündigungen ſind uns neu.

Wir ſind gegen ſieben Uhr von Smyrna abgefahren und umkreiſen zunächſt im weiten Bogen die letzte Abrundung des Golfes, die durch Dämme abgeſchloſſene weite, ſchilfbedeckte, an Salzblüthen reiche Sumpfſtrecken aufweiſt. Wir haben hinaufgeblickt zu den Felshöhen, die wir vor wenig Tagen erklettert, die geſegneten Fluren von Cordileo und anderer kleinerer Orte, bis zu denen die Sommerfriſche ſmyrnäiſche Familien und mit ihnen europäiſche Cultur lockt, liegen hinter uns. Noch raſch wird ein Korb mit Weintrauben eingenommen, der uns ſpäter

laden ſoll. Die Berge zur Rechten werden niederer, aber bleiben braun, ja ſchwarz; zur Linken, wo wir eine Zeit lang hart am herrlichen Meer hingefahren ſind, dehnen ſich nun mit Mauern eingeſchloſſene Flächen aus, darin aufgehäuft Salzpyramiden, die in der Ferne als weißglänzende, kleine Haufen die Aufmerkſamkeit erregen. Die Salzgewinnung in Lagunen mag hier uralt ſein. Nicht umſonſt hieß wohl im Alterthum eine kleine griechiſche Stadt am Uferrand Leukai, ein Name, der noch heute im Ortsnamen Levkaes fortlebt. Wir fahren am großen Mündungsdelta des Hermos, des jetzigen Gediſçai hin, einem zum großen Theil öden, nur von Büffeln und wilden Ziegen bedeckten Land, wohl erinnernd an die Camarque, das Rhonedelta, an deſſen Rande die Anwohner des Hermosdelta, die Phokäer ſich einſt niederließen. Im Winter iſt daſſelbe faſt ganz von Waſſer überfluthet. Einzelne Reiter ſprengen über die weite Fläche, Kameele ziehen wie gelangweilt ſchräg hinüber zu den fernen Bergen, durch die der nächſte Weg nach Berghama führt. Wie war es hier doch anders, als fleißige Pelasger des alten Lariſſa mit künſtlichen Dämmen ihre Ländereien ſorgfältig gegen Ueberſchwemmungen ſchützten, die Gewäſſer regelten, ſammelten, vertheilten, als der ſmyrnäiſche Sänger in Neuenburg (Neonteichos) bei dem Schumacher Tychios weilte und die Schwarzpappel, unter der er ſeine Lieder vorgetragen, noch ſpät hochverehrt ward!

In weiter Biegung folgt die Eiſenbahn dem Weſtfuß des Gebirges und tritt nun in das engere Hermosthal allmälig ſich nordöſtlich wendend ein. Der Fluß bot im September, allerdings der Zeit ſeines niederſten Waſſerſtandes, das Bild eines deutſchen Mittelfluſſes, etwa der thüringiſchen Saale: gelbbraun zieht er ſich zwiſchen hohen Lehmwänden, auch wieder über Kiesflächen hin. Wir ſehen ihn aber bald als vollen, eng zuſammengedrängten, raſchfließenden Gebirgsfluß in dem ſtundenlangen Engpaß ſteiler

Trachytfelsen, durch die er sich durchkämpft. Die Station Menimen liegt hart am Eingang, selbst noch in herrlicher, rings umschlossener kleiner Ebene. Nie vordem sah ich solche Granaten, Feigen, Erdbeerbäume mit voller Früchtepracht, dazwischen Ulmen, Platanen und Pappeln. Aber in dieses in der That überraschende, verlockende südliche Bild drängt sich ein starker Mißklang: da drüben über den Bäumen kündet eine gelbe Flagge eine durch Krankheit gefährdete Stelle, eine abgeschlossene Welt des Elends. Der Aussatz hat in dieser Stadt sich eingenistet, und nachdem man es längere Zeit verheimlicht, sind nun, nachdem es einmal ruchbar geworden, hunderte von Personen in Baracken und unter Zelte vor die Stadt gebracht und leben nun hier als verabscheute Aussätzige in hülfloser Abgeschlossenheit. Doch dies Bild des Elendes schwindet rasch; an den Ruinen des alten Temnos, in dessen Nähe beim Eisenbahnbau ein sehr großer Münzfund gethan wurde, an der Mündung eines wilden Bergthales, das seine Gewässer vom sogenannten schwarzen See hoch im Sipylosgebirge erhält, durch wilde Bergschluchten eilen wir weiter. Hier im Thale ging früher keine Straße, kein Weg, mühsam über die Höhen ward die Verbindung für Saumthiere erhalten. Man begreift es hier im Anblick dieses Défilés vollkommen, wie ein Volk, wie die Lyder lange Zeit die ganzen inneren Hermosebenen beherrschen konnten, von der See aber, deren Küsten die Ansiedelungen seekundiger Griechen besiedelt hatten, ganz abgeschlossen waren. Von Magnesia war der Weg über das Gebirge in Schluchten, über Sättel hinüber direkt nach Smyrna viel näher und leichter als der dem Flusse bis zu seiner Mündung etwa folgende. Und so ist es vollständig bis zur Erbauung der Eisenbahn geblieben. Diese hat mit gewaltiger Arbeit Felsen gesprengt, den Fluß gedämmt, geleitet, und so den Engpaß geöffnet.

Eine herrliche Ebene öffnet sich uns nach einer guten halben

Stunde Eisenbahnfahrt im Engpaß. Bei dem Dorfe der Ungläubigen (Giaurkiöi), wo noch heute viele italienische Namen die einst aus Magnesia vertriebenen, hier angesiedelten Genuesen bezeugen, beginnt sie immer weiter sich auszudehnen, und eine reiche, verhältnißmäßig intensive Landescultur thut dem Auge wahrhaft wohl und bildet einen merkwürdigen Gegensatz zu der kühnen, immer höher ansteigenden Bergwand im Süden. Es war eben die Baumwollenernte noch im vollen Gange, der Tabak, der Safran, der Sesam, der Mais bereits schon länger eingeheimst. Der Fleiß der Bevölkerung spricht sich in ihren Wohnhäusern, ihrem Viehstand, ihren Wagen scharf aus. Ein uralter Wallfahrtsort der griechischen Christen vereinigt in Orokiöi bei dem Kirchlein der heiligen Anastasia noch immer am Tage der Heiligen 20—30,000 Menschen. Man wird in ihren Wundern, die sie noch heute verrichtet, wohl die Unterlage einer Ehe- und Muttergöttin noch durchschimmern sehen, vielleicht den Dienst jener einst von Pelops am Hermos zuerst in einem Schnitzbilde zur Verehrung sichtbar hingestellten Aphrodite erkennen. Wir langen in Manissa an, dem berühmten alten Magnesia am Sipylos. Der Anblick dieser hart am Gebirgsfuß sich hinziehenden, auf die untersten Terrassen desselben aufsteigenden, in eine Schlucht sich eindrängenden Stadt mit ihren schlanken Minarets und leuchtenden Kuppeln, ihren stattlichen sonstigen Gebäuden in Bädern und Khans, mit ihren hoch am Gebirge sich hinziehenden antiken Mauerresten, ist schon von dem ziemlich entfernt liegenden Bahnhof ein überraschender und bedeutender, um so mehr, als sich ein Kranz reicher Baumgärten in der Ebene daran anschließt. Der Absturz des Gebirges wird immer großartiger, indem er fast 3000′ hoch ohne alle Vorberge direkt in die Ebene erfolgt. Noch eine Viertelstunde weiter auf der Bahn und wir halten an einer Brücke. Wir sind am Ziele, gegenüber dem

Niobebild, ſo recht im Mittelpunkte des Tantalusreiches.

An einem Bache hin, in welchem es von Waſſerſchildkröten wimmelt, durch Felder und hohes Schilf, vorüber an einem einzelnen kleinen Landhaus, gehen wir der Bergwand zu. Ein großer Teich mit klarem, immer ſich erneuerndem Waſſer, nach der Ebene zu mit einer neuen ſteinernen Umfaſſung umzogen, mit ſtarkem Abfluß nach Weſten und Norden zu bildet die letzte Gränze derſelben. Nur ein ſchmaler Fahr- oder beſſer Reitweg zieht ſich noch hart am Fuße des Berges hin. Mehrere Quellen entſpringen hier unmittelbar über dem Teich dem Abhange; auch weiterhin nach beiden Seiten ſind Quellen wahrzunehmen. Eine Ziegenheerde drängt ſich zu dieſen Quellen, während ungeſchlachte Büffel ſich im tiefen Waſſer wälzen, gegen die Sonnenſtrahlen unter die beſchattenden Bäume flüchten, zeitweis ganz im Waſſer verſchwinden. Ein kleines türkiſches Kaffee der urſprünglichſten Art liegt an dem Teich, wo bereits die Viehhirten und vorüberziehende Händler bei dieſer heißen Vormittagszeit in der offenen Veranda mit Kaffee und Nargileh in ſtummer, zeitloſer Gravität herumlagern. Wir finden mühſam Platz unter ihnen, jedoch für das ſpätere Eſſen des mitgenommenen Vorrathes findet ſich noch ein alter, verlaſſener Harem in einer Art Scheune mit mehr als gefährlicher Stiege, ſchwankendem Fußboden und Fenſtern ohne jeden Rahmeneinſatz. Das einzige Mobiliar dieſes Raumes iſt eben der Fußboden, doch herrſcht nach vollbrachter Wanderung unter der Geſellſchaft die heiterſte, in Reim und Proſa ſich ergehende Stimmung.

Ein heißer Stieg ſteht uns noch bevor auf kaum erkennbarem Weg im Geröll, im hohen üppig wuchernden Gebüſch des wilden Lorbeers, des ſtechenden Lentiscus, unter verdorrten hohen Stauden und Grasbüſcheln, hinauf zu jener ſenkrecht faſt über uns

sich erhebenden Klippe und der darunter sich einziehenden Felsenecke. Wir haben endlich an einem Felsvorsprunge eine Stelle gefunden, um sicher den Fuß aufzusetzen, selbst an Felsen gelehnt nun vor uns, schräg über uns das merkwürdige Werk urthümlicher Kunst und Cultur zu schauen, das selbst dem homerischen Dichter ein Zeugniß einer längst vergangenen Zeit war, zu schauen die trauernde Niobe, die Tantalostochter in ihrer Nische sitzend über dem Grabe der Kinder. Wohl ein ergreifender Anblick für den Forscher des Alterthums, speciell für den, welcher von hier aus, an dem Faden dieses Urgedankens einer immer neu über die vergängliche Pracht ihrer Geschöpfe trauernden Mutter Erde, einer Eva zugleich des menschlichen Geschlechtes mit ihrer strotzenden Fülle des Glückes, ihrem Bewußtsein der gottähnlichen Natur und der ewigen sich vollziehenden Nemesis die Sagen- und Kunstwelt aller Zeiten durchwandert hat. Unsere Aufgabe ist es hier nicht, dieses merkwürdige Denkmal in seiner Einzelstellung, in allen seinen Details mit einer kritischen Umschau über das bisher von den Reisenden, gerade auch von den neuesten Beschreibern wie von Lennep Aufgestellte zu betrachten. Uns handelt es sich hier um den Gesammteindruck desselben im Zusammenhange der ganzen Stätte, zugleich mit dem Ausblick auf die ganze Landschaft

Beachten wir wohl, wie die ganze Bergwand künstlich abgearbeitet, senkrecht geglättet ist, wie ein rechteckiger Rahmen ausgeschnitten ist und wie in diesen die 35 Fuß hohe, oben abgerundete Nische sich einsenkt, wie daraus dann im höchsten Relief die Gestalt heraustritt, in ihren unteren Theilen vom Schooße an mehr und mehr in architektonische Formen übergehend. Sie erscheint in etwa vierfacher Lebensgröße mit verhältnißmäßig großem Kopf, wie mit hoch gezogenen Knien sitzend auf einem rohen, zu beiden Seiten noch sichtbaren Felsensitz

mit Fußbank über einem hohen Unterſatz der als Grabmal der Kinder betrachtet wird. Ihre Arme liegen deutlich in dem Schooße, ſich einander nähernd. Das in der nächſten Nähe alle menſchlichen Züge verlierende Haupt iſt mit ſchwärzlichen und helleren Streifen infolge des einen großen Theil des Jahres darüber rinnenden Waſſers überzogen, ſelbſt aber nicht etwa zur Seite geneigt, wie man geglaubt hat. Auch an dem unteren Rande der Niſche, wo man jetzt mühſam an den Fels ſich andrängend feſtſtehen kann, iſt die künſtliche Arbeit unmittelbar ſichtbar. Blicken wir aber von dieſer Bergwand noch weiter um uns zu höhern oder zu der Felsklippe zur Seite, ſo erblicken wir überall die Spuren menſchlicher Arbeit. Von unſern Füßen abwärts dehnt ſich die ſichtlich in gewaltigem Abrutſch erfolgte Geröllmaſſe bis hinein in das Gewäſſer am Bergfuß. Im Winter ſoll ſie vor dem herabſtrömenden Waſſer faſt unbegehbar ſein. Und weiter rechts und links von dieſer Stätte aus greifen förmliche Bergrutſche in die Ebene ein, zeigt ſich zugleich an den Felſen die vielfachſte menſchliche Arbeit im Abglätten der Bergwände, im Einſchneiden von Niſchen, in erweiterten Höhlen, in Felſengräbern, in altarähnlichen Felsſpitzen, weiter am Fuß in Brunnengemächern. Auch eine bisher noch ungekannte Inſchrift wird uns hoch am Felſen gezeigt, doch ohne beſondere Hülfsmittel iſt ſie nicht in der Nähe zu betrachten. Und unten am Fuße des Gebirges ſind die vielfachſten Reſte runder Tumuli mit Steinreihen bemerkt worden. Auch die neuen Arbeiten zur Einfaſſung und Ableitung der Gewäſſer ruhen auf antiken Unterlagen. Wir ſtehen hier vor einer großen ausgedehnten Wohnſtätte von Menſchen, die hoch am Berg ihrer religiöſen Empfindung, ihrer Verehrung einer im Gebirge thronenden Muttergöttin, ſowie der Quellgeiſter am Gebirge, auch der ſtrömenden Waſſermacht des Acheloos, des Urfluſſes, endlich dem Gotte des Him-

mels, zu dem die Bergspitzen aufsteigen, von dem Regen herabströmt, Ausdruck verliehen haben, die ihre Todten zugleich in den Felskammern, aber auch im weitsichtbaren Erdhügel niederlegten.

Und mit welchem Ausblicke, in welcher Umgebung geschah dieses! In der That gehört der Blick aus der schattigen Felsenecke auf das Hermosthal zu den herrlichsten in seiner Begränzung, die wir in Kleinasien gehabt. Ueber einer reich bebauten Ebene streift derselbe hinüber zu den hochgeschwungenen Linien des vulkanischen Gebirgszuges Darchaladagh, welcher das Hermosthal von dem des Kaikos scheidet. Bis 5000 Fuß erheben sich seine Spitzen und er nähert sich in einer Art Halbkreis uns wieder. Dort an der Ecke liegt Akhissar, das alte Thyatira, auch als Gründung des Pelops bezeichnet, mit seinen weißen, scharf sich abhebenden Marmorbergen. Die Ebene selbst geht nach zwei Richtungen divergirend auseinander, dort dem Lauf des Phrygios und seiner Nebenflüßchen folgend, hier rein östlich, ja eher etwas südöstlich sich biegend den Hauptstrom des Hermos begleitend. Die Ebene selbst ist durch Pappeln und Ulmengruppen, durch Schilfmassen neben den Culturfeldern, besonders auch den Weinfeldern belebt. Zwischen diesen beiden Ebenen erhebt sich eine andere, eng zusammengedrängte Gruppe von Berggipfeln, der Karadagh. Nach rechts hin, östlich folgen die Blicke neugierig fragend der Wendung des breiten Hermosthales hinüber zu den ersten Vorbergen des eigentlichen Lydiens. Wahrlich ein königlicher Anblick! bei dem uns die Worte des Aschylos einfallen, der seinen Tantalos sagen läßt:

„zwölf Tagreisen Wegs wird mein Land gepflügt,
„das Land Berekynthos, drinnen Adrasteia wohnt,
„von Stiergebrüll, von meiner Lämmer Blöken
„hallt das Waldgebirge, hüpfend wimmelt alles Feld."

Und folgen wir nun dem Fuße des Gebirges weiter östlich, da kommen wir an einer verlassenen Mühle weiter zu einer Stelle,

wo das Gebirge in seine tiefsten Tiefen gespalten erscheint, wo die Felsen in den kühnsten Formen fast senkrecht abstürzen, wo Höhen, Spalten, Trümmer und Geschiebe sich drängen. Hier in schattiger Grotte gegen die Sonnengluth geschützt, in die Felsschluchten blickend werden wir der Thatsächlichkeit jener Berichte über gewaltige, hier einst wirksame Naturereignisse inne. Wohl sind Bergmassen herabgekommen, Felsen losgelöst, Quellen verschüttet und wieder Wasser haben sich da gebildet, wo einst fruchtbare, wasserdurchrauschte Gärten prangten. Wir können mit dem kritischen Strabo sagen: Sipylos die Stadt ist nicht als Fabel zu betrachten. Die wiederholten Versuche, an dieser Stätte neue Mittelpunkte des Landes zu gründen, sind endlich aufgegeben, aber Magnesia ist in nächster Nähe statt dessen erstanden, wenn auch selbst den großen Gefahren gewaltiger Erdbeben ausgesetzt. Und die Worte des Tantalos bei Aeschylos versteht man hier trefflich:

„doch mein Geschick, das droben an den Himmel reicht,
„zur Erde sinkt es nieder und gemahnt mich so: Menschliches nicht allzu hoch zu achten, lern!"

Nun diese Mahnung führt auch die Reisenden aus Tantalos Reich in ihren Gedanken in die Gegenwart zurück. Unser freundlicher Wirth hat dafür gesorgt, daß auf schmalem Felsrand unter der thränenden Niobe mit schäumendem Moselwein ein freudiges Hoch dem deutschen Kaiser erschallt, der berufen war ein so welterschütterndes Ereigniß, einen solchen Sturz eines Tantalosreiches durchzuführen, selbst wenn irgend einer der darin liegenden Mahnung eingedenk.

Acht Tage später schauen wir noch einmal hinauf zur Niobe und zum Tantalosfels, aber nur im Vorüberfliegen auf der Eisenbahn. Es gilt einen weitern, mehrtägigen Ausflug aufwärts im Hermosthal, es gilt einen Besuch in Sardes, im Reiche des Kroesus. Unsere Gesellschaft hat sich inzwischen bedeutend ver-

mehrt und die Interessen und Kenntnisse des trefflichen Architekten und hochgebildeten militärischen Topographen kommen den in Gemeinsamkeit der Ziele und Lebensanschauungen eng verbundenen Archäologen trefflich zu Statten. Auch ein Glied des deutschen Consulates in Smyrna, dem wir soviel freundliche Förderung verdanken, hat sich uns angeschlossen. Ein erfahrener Koch und Dragoman zugleich begleitet uns, die militärische Begleitung von Smyrna aus haben wir abgelehnt. Wir verfolgen aufmerksam den fernen Absturz des Sipylos mit seinen so sichtbaren Höhlen, Grabmälern, Felsflächen und einzelnen Grabhügeln am Fuße. In jähem Abfall bricht die Kette ab und wir treten in eine noch bedeutend breitere Thalfläche. Ein nach Osten sich streckendes Thal, das von Nimfi, führt hinter dem Sipylos her ostwärts die Gewässer dem Hermos zu. Charakteristische Bergmassen in Stufen mit Spitzen begränzen das Thal im Süden, der Nisdagh und Musadagh. Dann ragt südlich und südöstlich über milden, bepflanzten, dann aber immer zackiger werdenden Vorbergen der hochansteigende Rücken des Bosdagh, des Tmolus empor. Die Sonne birgt sich beim Untergang zum ersten Mal seit langer Zeit hinter starken, drohenden Gewölkmassen, die um den Sipylos und nun im Westen sich gelagert, ja einige Regentropfen uns nachgesendet haben. Wir sind in der Schlußstation der Eisenbahn, in Kassaba, in Mitten einer der an Früchten und Genüssen reichsten Gegenden weit und breit. Am Bahnhof lagern die zum Export bestimmten Waaren, vor allen Baumwolle, Feigen, Getreide, Gelbwurzeln, Gemüse, aber auch die ächten Erzeugnisse uralter Weberei und Stickerei im Innern Kleinasiens, während europäische Waaren aller Art für immer von der Bahn auf die Karawanen übergehen, wodurch für Smyrna selbst der unmittelbare Karawanenhandel sehr beschränkt wird. Der Stationschef, ein Dalmatiner von Geburt, voll lebhaftester

Bewunderung für Preußen und Deutschland erfüllt, hat bereits für unsere Aufnahme die aufmerksamste Fürsorge getragen und so genießen wir die Annehmlichkeit europäischer Cultur noch einmal mit vollem Behagen hart an der Gränze ächt türkischen Wesens. Ein Gang durch die sehr ausgedehnte Stadt zeigt uns sofort den gewaltigen Unterschied einer türkischen Landstadt mit Lehmhäusern, ja Hütten, einzelnen bessern Holzhäusern mit schräg gestellten Erkern; das Wasser fließt in den ungeordnet sich windenden Gassen, in denen im Winter das Fortkommen oft ganz unmöglich sein soll. Erst das weiter hin an den ersten Erhebungen des Bodens liegende Griechenviertel bietet mit seiner Fabrik zum ersten Reinigen der Baumwolle, mit seinen Kaffees, ja einem förmlichen Kaffegarten einen wohlthuenden Uebergang zur europäischen Culturstufe. In der Nähe der Stadt den Resten einer antiken Stätte, vielleicht Hierocäsarea, nachzugehen, dazu mangelt uns zu bald das Tageslicht. Die Lage der Stadt noch ganz in der Ebene ist eine äußerst fruchtbare, aber auch sehr ungesunde. Das Fieber geht hier fast nie aus, ja verschont im Hochsommer fast keinen der Bewohner ganz. Unser Wirth, seine ganze Familie haben schwer darunter gelitten. Und so ist das an einer solchen Stätte ein Leben voll Resignation, ein gewisser Trübsinn bemächtigt sich bald edlerer, gebildeter, europäischer Naturen. Unser Wirth, dem ein geliebtes junges Weib, eine Griechin, früh entrissen ist, deren verschleiertes Bild uns die edelsten Züge zeigt, lebt hier ganz vereinsamt, zwei Kinder hat er bereits von sich gethan und zwar deutschen Erziehungsanstalten in Smyrna anvertraut und er blickt auf das jüngste auch schon mit dem Gedanken baldiger Trennung. Die Macht des Fiebers hat leider sich auch an unserm in Smyrna lebenden deutschen Reisegenossen mächtig erwiesen, plötzlich auf der Fahrt davon ergriffen, ist er

genöthigt, andern Tages mit der Bahn nach Smyrna zurückzukehren.

Die Pferde ſtehen am andern Morgen ſchon ſeit vier Uhr bereit mit ihren Führern, auch der Tartarenwagen für das Gepäck und die im Reiten wenig Geübten oder Uebermüdeten, ein ſchmaler, langer Wagen mit Leintuch überſpannt, ohne jedes Kiſſen, als das eigene Gepäck, natürlich feſt aufſitzend auf den Achſen, einem Zigeunerwagen unſerer Gegenden ähnlich, nur im Scherz mit jenem reich geſchmückten, langgeſchweiften offenen Wagen vergleichbar, auf dem einſt der indiſche Bakchos ſeinen Feſtzug, von Panthern und Löwen gezogen, von Bacchanten, Satyrn und Kentauren umrauſcht, durch dieſe lydiſche Ebene hielt. Es warten zwei Kawaſſe, die Polizeiſoldaten, ächte Reitergeſtalten, wie verwachſen mit ihren Pferden und ſcharf bis an die Zähne bewaffnet. Wir ſehen ſie unterwegs mit hochgeſchwungenen Karabinern im Wettlauf an uns vorüberjagen, plötzlich rechts und links ſich trennen und in weitem Umkreiſe unſere kleine Karawane umſchwärmen, dann auf einmal den Schluß des Zuges bilden. Der Zug ſetzt ſich um ſechs Uhr in Bewegung, um in ſieben Stunden Sardes zu erreichen, dann aber noch 1½ Stunden darüber hinauszugehen. Gleich im Anfange verirren wir uns etwas in den von hohen Schilfmaſſen eingeſchloſſenen Hohlwegen der Ebene, dann führt der Weg ſteil aufwärts, um nun fort und fort auf den erſten Wellenhügeln des Tmolusgebirges auf und nieder ſich zu ſenken, aber doch im Ganzen nicht unbedeutend zu ſteigen. Bald iſt der Weg ſehr eng, bald breitet er ſich ins Ungemeſſene aus, wo jeder durch die niedern Gebüſche ſich ſeinen Pfad geſucht hat, hier führt er in die Waſſerriſſe der mündenden Gebirgsthäler tief hinab, vorüber an den traurigen Ueberreſten zerſtörter römiſcher und byzantiniſcher Brücken, dort länger in jetzt trockenem Kiesbette hin, das im Winter von hohem Waſſer bedeckt iſt.

Wir ziehen eine der älteſten und noch eine der größeſten Verkehrsſtraßen Kleinaſiens; es iſt der Anfang der großen altperſiſchen Königſtraße, mit Poſtſtationen, Karawanſearis und genauen Parasangenzeichen einſt beſetzt. Lange Kamelzüge begegnen uns von gravitätiſch auf Pferden und Eſeln voranreitenden Türken an einem alle Thiere verbindenden Stricke geführt, mit dem melancholiſchen Geläute ihrer Glocken. Wir zählten oft an achtzig Thiere in einer Reihe. Kühne Reiter ſprengen vorüber, darunter wohl auch der nach dem eben uns höflich grüßenden Klephten forſchende Gensdarm. Beſonders Tſcherkeſſen, welche weiter oben im Thal angeſiedelt ſind, ſind als räuberiſch gefürchtet. Frauen, tief verſchleiert, mit den hinten aufſitzenden Kindern ziehen zu Pferd ihres Weges, dann Tartarenwagen in ziemlicher Zahl, Bauerwagen mit Holzſcheiben als Räder kommen ſeitwärts von angebauten Flecken Landes. Auch an Zigeunern, die Frauen ſelbſt ſtark bewaffnet, fehlt es nicht. Die Zahl der Fußgänger iſt eine geringe.

Nur an zwei Ortſchaften, Ahmetkiöi und Urghanlü, kommen wir vorbei, nicht durch dieſelben. Ein oder eine ganze Gruppe von Kaffee mit offenen Hallen für das Einſtellen der Pferde, auch im beſtem Falle mit einem Hofe und einigen Räumen zum Uebernachten liegen direkt am Wege. In der That iſt es ein erfreulicher, reizvoller Anblick, ſolch ein Haltpunkt. Dabei ein fließender Bach, ſchöne alte Platanen, hochragende mächtige Cypreſſen, eine offene, weite Veranda mit Kaffeeheerd, rings umlaufender Eſtrade, in der Mitte wohl ein zierlicher, kleiner Springbrunnen. Ja, es giebt wohl auch einen Kramladen dabei mit Tabak und Papier dazu, Stricken und ähnlichen Gegenſtänden für Reiter und Kutſcher, dann auch meiſt Waſſermelonen und ſelbſt, doch ſelten, andere Früchte. Und ſelbſt eine Art Zeitung

sehn wir angeschlagen in türkischer und griechischer Sprache aus Alaschehr, dem alten Philadelphia im oberen Lydien.

Die Gegend behält im Ganzen einen ähnlichen Charakter, den eines mehrere Stunden breiten, großartigen Flußgebietes mit hohem Gebirge im Westen und im Süden, mit niederen Berghöhen im Norden. Noch sehr lange steht im westlichen Hintergrund wie ein gewaltiger Markstein der Sipylos frei aus der Ebene emporsteigend da; vor Sardes ist er gänzlich geschwunden. Die an ihm hängenden Wolkenmassen haben uns zuerst am Morgen einigen Spritzregen nachgesandt, weiterhin ist kein Tropfen auch vordem seit Monaten gefallen. Die Luft verliert allmälig ganz den Charakter der erfrischenden Seenähe. Die Hitze sollen wir noch recht genießen am zwanzigsten und den folgenden Septembertagen. Die Vegetation, das Landschaftliche, endlich die Zeichen alter Culturepochen nehmen unser volles Interesse in Anspruch. Wie locken uns überall die herrlichen rothen Blüthen hochragender Oleandergebüsche, wie schön gruppiren sich Platanen, Cypressen und Pappeln zusammen! Das Land ist zum weitaus größten Theile unbebaut, mit scharfblätterigem Gebüsch: Lentiscus mit Agnus castus, mit Lorbeerrosen und Gestrüpp überwachsen, in der Tiefe mit Schilf auch überdeckt. Und doch ist das die wegen ihrer Fruchtbarkeit hochgepriesene Hermosebene, „das liebreizende Mäonien", „das großschollige Land" Homers.

Immer bedeutsamer stellt sich uns das Gebirge dar, an dem wir hinreisen. Zwei, ja drei Reihen Vorberge ziehen sich vor dem eigentlichen Hauptkamm hin, der fort und fort nach Osten an Höhe zunimmt. Tief einschneidende Thäler unterbrechen diese parallelen Ketten, zwischen denen sie sich schräg empor ziehen. Die hohen Theile des Gebirges sind meist niedrig bewaldet, dagegen steigen die vorderen Reihen in nackter, abenteuerlicher Form auf von Zacken, Kegeln, scheinbaren Ruinen

mit braunrothen, gelben, bläulichen Abhängen. Es sind Gebilde der allerjüngsten Art, kolossale Ablagerungen der Quaternärbildung mit einer Fülle eingesprengter Massen von Quarz, Thonschiefer, Gneiß, dabei in der Tiefe niedergeschlagen das vortrefflichste Material für Ziegelei und alle Art Thonbildnerei. Nach dem Zeugnisse von Tchihatcheff, dem größten geologischen Kenner Kleinasiens, giebt es keine andere Gegend der Halbinsel, wo diese Verhältnisse so mächtig sich zeigen. Es ist der Niederschlag am Rande eines einst nach der Küste zu ganz geschlossenen kolossalen Seebeckens, dessen letzter Rest im Mermerehgöl oder gygäischen See sich findet.

Was sind aber jene merkwürdigen Kegel auf dem nördlich von der Hermosebene sich hinziehenden, an das kleine Karadaghgebirge sich anschließenden niederen Plateau? Bintepe, tausend Hügel nennen sie die Türken, es ist die große Gräberwelt bei Sardes mit den drei großen Haupthügeln und dem gewaltigsten von allen, dem östlichsten, dem Alyatteshügel. Schon Hipponax gegen Anfang des siebenten Jahrhunderts mahnt den Reisenden, der nach Smyrna zieht, von Sardes aus „durch Lydien eil', vorüber am Attalesgrabmal (Alyattes?), an Gyges Denkstein, dort an dem Pfeiler des Megastrys, an des Königs Atys und Myrsilos Mälern hin, zur sinkenden Sonne den Leib dir wendend." Auch in unserer nächsten Nähe zählen wir eine ganze Reihe wohlerhaltener, meist gruppenweis (2, 3, 1, 1, 3, 3, 5.) zusammen gelegener, kreisrunder Grabhügel, von Europäern noch nie untersucht.

Endlich biegt sich das Gebirge in einem stumpfen Winkel. Vor uns ragt ein wunderbar gezackter Berg mit wie in der Luft schwebenden Mauerresten, durch ein tiefes Thal von einem ähnlich gebildeten geschieden. Bedeutende Mauerreste begleiten links dessen Weg. Künstliche Erderhöhungen ziehen sich über die Straße. Es geht steil hinab zu einem Kiesbette mit etwas Wasser, am

Ufer stehen noch die Pfeiler zweier antiker Brücken. Dieses Wasser ist der berühmte Paktolos, der goldströmende Fluß (Chrysorroas) ein Wunder von Lydien. Nur hinauf auf die hohe Uferterrasse die Pferde getrieben! Gewaltige Ziegelmassen erheben sich uns zur Seite, und dann künstliche Hügel zur Linken, rechts steigen die eigenthümlichen Terrassen empor zur berühmten Akropole von Sardes. Endlich sind wir an menschlichen, heutigen Wohnungen, an ein paar armseligen Häusern, die Sart heißen, gelegen an einem stark strömenden Bach unter Gruppen schattiger Bäume. Nach heißer lydischer Sonne ein erquickender Anblick! Doch noch harrt unser schwere Enttäuschung. Zum Unterkommen, zum einfachsten Uebernachten ist weder im Kaffee noch beim gegenüberwohnenden Bakal, dem Händler, irgend ein Raum, es sei denn auf der schwarzen, schmutzigen Erde des höhlenartigen Raumes im Kaffee. Nirgends sonst, auch in der kleinen Mühle ein verfügbarer Platz. Man tröstet uns, eine Stunde weiter liege ein Tschiflik, ein Landhaus der Smyrnäer Familie Baldaggi, des größten Eigenthümers Grunde der Gegend. So gilt es, wenn auch sehr ermüdet, weiter zu ziehen, um ein Standquartier für einige Tage zu gewinnen.

Der Weg dahin, der sich zu einer und einer halben Stunde und mehr ausdehnt, verläßt nach einiger Zeit die sogenannte große Straße und leitet immer tiefer abwärts in die zum Flusse langsam sich senkende, von hohem jetzt ganz braun verbrannten Graswuchs bedeckte, von weiten Kiesbetten durchzogene, von tiefen Sumpflachen unterbrochene Ebene, wahrlich ein Aeußerstes von Ueberraschungen und Anstrengungen für Reiter und Wagen. Wir sind ihn sechsmal gezogen am frühen Morgen, im Abendglanz, unter herrlichem Nachthimmel, das erste Mal in heißer Nachmittagstunde, mit unermüdetem Wissensdrange, bei guter, aber hart geprüfter Laune. Braune Zelte von Kamelhaaren

werden erreicht, verwilderte Hunde fallen uns an, Kinder, dann ganze Familien ächter Türkomanen oder sogenannte Jurüken schauen uns neugierig an, ihre Büffelheerden dort im Schilf und Sumpf stieren wild und unmuthig dem Reiterzug entgegen. Schon blinkt ein europäisches Ziegeldach, ein weißes Haus sogar mit einem oberen Stock, ein ganzes Gehöft kommt zu Tage aber recht tief gelegen, und unmittelbar vor demselben gilt es noch die tiefsten Wasserlöcher und Erdhaufen zu überwinden. Wir sind im Tschiflik des Herrn Baldaggi.

Der bleiche, schweigsame aber noch jugendliche Herr, der Verwalter des Gutes, der ganz geläufig französisch spricht, in Paris und Wien gelebt hat, weist uns einen Parterreraum, das Verwalterzimmer als Wohnstätte an. Vergeblich sehen wir uns nach andern Räumen um. Der ganze Oberstock ist unausgebaut, es fehlen die Fensterrahmen, die Wände sind unbeworfen, die Treppe ist kaum gangbar. Ueberall die merkwürdigste Mischung von europäischer Cultur und asiatischer Indolenz, ja gänzlicher Erschlaffung. Im Hofe stehen die schönsten englischen Ackerpflüge und stundenweit, nach dem entfernten Salichly muß geschickt werden, um nur etwas Brod, resinirten Wein, Mastixschnaps, den nützlichen Raki und etwas Trauben zu erhalten! Auch ein Garten wird uns gezeigt, mit Granatbäumen, sogar Birnbäumen und Gemüsefeldern, aber alles ist von Schweinen umgewühlt. Eine Quelle lockt zu herrlicher Labe, aber sie ist doch nur ein durchfiltrirtes Sumpfwasser.

Der Blick auf die südliche, grandiose Gebirgskette im Abendrosenschimmer ist wunderbar schön, charakteristisch nach Norden durch Baumgruppen, über die Fläche der Blick auf den scharf geschnittenen Kegel des Alyattesgrabes. Und welcher Zauber liegt erst im Mondenschein auf dieser halbwilden Landschaft bei dem unermüdlichen Getön der Cikaden, aber man mahnt uns ernstlich,

raſch in das Zimmer zu gehen, der Dämon des Fiebers geht zu ſolcher Jahreszeit noch um auf den in leichten dünnen Dunſt gehüllten Grasflächen. Die Empfindung für ſolche Fieberluft überſchleicht uns alle, trotz des ſorgſam allabendlich vertheilten Chinins. Wie ganz anders athmet es ſich dort in Sart unter den ſchattenden Schwarzpappeln und Ulmen vor dem kleinen ſchmutzigen Kaffee, wenn wir auf die Erde gelagert unſer einfaches Mittagbrod aus kalten gebratenen Hühnern, Eiern, Waſſermelonen beſtehend nehmen, den Blick über die unter uns liegende Ebene gerichtet, angefächelt von erfriſchendem Oſthauche!

Ja, Sardes war das Ziel unſerer Wanderungen, der Gegenſtand unſerer Arbeiten. Nach Sardes, in den Mittelpunkt vom Reiche des Croeſus, habe ich verſprochen meine Leſer zu führen, doch will ich ſie nicht veranlaſſen, die verſchiedenen, von Einem Ausgangspunkte anhebenden Wanderungen durch das weite Gebiet, das dieſe Ruinen umfaſſen, nacheinander mit durchzuleben, vielleicht würde doch nur das Gefühl eines bloßen Stückwerkes ohne den Reiz des eigenen Erlebniſſes erweckt werden, das uns, als wir von Sardes ſchieden, ſo lebhaft überfiel, das Gefühl, daß die Ruinenwelt auch hier wie anderwärts auf griechiſch-kleinaſiatiſchem Boden ſo außerordentlich viel umfaſſender und großartiger ſei, als wir erwartet hatten, daß vieles von uns gar nicht, anderes nur ungenügend geſehen ſei, daß zu einer wiſſenſchaftlichen Aufnahme bisher auch nicht die erſten Lineamente gezogen ſeien und daß das von uns darin Gethane nur eben einen Anfang bezeichne. Verſuchen wir uns die Geſammtlage klar zu machen, immer die Quellenſtellen vor Augen, die ſo wenig noch für Kleinaſien gerade an die Anſchauung ſelbſt herangebracht ſind, verſuchen wir den kunſtgeſchichtlichen Charakter der Ruinen zu beſtimmen und endlich oben von der Akropolis ein gutes Stück des lydiſchen Reiches überſchauend zugleich an uns die Bilder

der Vergangenheit raſch vorüberzuführen, die endlich den Blick in die Gegenwart ſchärfen und unwillkürlich auf eine mögliche Zukunft hinweiſen.

Die Ruinen von Sardes lagern ſich am Südrand des weiten Hermosthales in mehr als einem Halbkreiſe um den kühnaufſteigenden, etwa tauſend Fuß über die Fläche ſich erhebenden Berggrat, der von Südoſt nach Nordweſt ſtreichend hier in eine faſt nadelartige überhängende Spitze endet, während ein ſchmaler Sattel an dieſe dann ein ſchräges, unregelmäßig begränztes Plateau anhängt, welches im Südoſt wieder zum kühnſten, gebogenen Vorſprung wird. Der Berggrat trägt in ſeinen oberen Theilen ſo ganz die bizarren Formen ſenkrechter, faſt überhängender, dann wieder vom Waſſer tief aus- und abgeſpülter, endlich durch Erdbeben zerriſſener Conglomerate, die zu einer in mannigfachen Formen ſchillernder Erdmaſſe geworden ſind. Es war dies die hochragende Akropolis von Sardes, das Hohen-Sardes. In Südſüdweſt hängt dieſer Berggrat durch einen Sattel mit den dahinter liegenden Vorgebirgen des Tmolus zuſammen. Südweſtlich zieht ſich in weiter Biegung von der höchſten Gebirgswand das im Sommer und Herbſt ganz trockene, waldige Thal des Pactolus an dieſen Vorſprung heran und begleitet ihn auf der Weſtſeite mit ſeinem tief eingeriſſenen Kiesbette, aber auch ſeinen ſchönen Platanengruppen in rein nördlicher Richtung. Dort im Hintergrunde des Thales nahe der Biegung liegen die großartigen einſamen Trümmer eines ioniſchen Tempels, der gewöhnlich als Kybeletempel bezeichnet wird. Nach Herodot's Zeugniß lag der Marktplatz von Sardes vor den Perſerkriegen zu beiden Seiten des Pactolus, welcher alſo wohl überwölbt oder doch mit wohlgefügter Steineinfaſſung und Brücken denſelben durchfloß. Es geht daraus hervor, daß auch weſtlich von dieſem Bett noch ein guter Theil der älteren Stadt ſich hinzog. Und

in der That erstrecken sich auch weiter nordwestlich beim Eintritt des Pactolus in die Ebene unförmliche Ruinenmassen und quer die Straße durchschneidende Wallreste, wie wir vor der Ankunft in Sardes bemerkten. Wie weit nun solche an der dahinter noch höher als die Akropole aufsteigenden ebenso wunderlich geformten aber lange hinziehenden Bergreihe nachzuweisen sind, ist auch von uns nicht näher untersucht worden.

Auf der Ostseite ist es ein zweites Gewässer, das die Gränzen der Ruinenwelt wesentlich markirt, aber auch ähnlich wie im Westen bei seinem weitern Laufe noch Ruinengruppen jenseit zeigt. Aus einer Felsschlucht des Gebirges im Süden bricht auf einmal ein starker Quell unter Baumgruppen hervor und umfließt die Südostecke der Akropole. Weithin in der Ebene bezeugen die weiten Kiesflächen seine Gewalt in der Regenzeit. Jetzt nach fünfmonatlicher Trockenheit bildet er immer noch einen starken Mühlbach, der in antiker künstlicher Leitung am höheren Rand der weiten Fläche geleitet ist, eine Mühle, die an ein antikes Mauerwerk gebaut ist, beschattet von einer herrlichen Platane treibt, dann mehr nach Nordost sich wendet, endlich in Cascaden über die mit üppigstem Feigengebüsch überkleideten Mauern eines großen, in seinem Obertheil verschwundenen Baus stürzt und weiter in der völligen Ebene durch Felder zunächst der Vereinigung mit dem fast wasserärmeren Paktolus zustrebt. Wir müssen hierin die von Plinius (Naturgesch. V. 30 §. 110.) neben dem Pactolus ausdrücklich bei Sardes erwähnte Quelle Tarnis erkennen, ein Name, der uns bereits im Homer in Tarne als Bezeichnung einer Ortschaft der Gegend von Sardes auch begegnete.

Die ganze breite Nordfront des Burgberges fällt in breiten Terrassen in die Ebene herab, dieselben zeigen sich als künstlich geebnet und von Stützmauern getragen. Die breite Straße, die wir gezogen, befindet sich auf der untersten dieser Terrassen,

welche durch künstliche Hügel, wohl antike Bauten bergend, von der eigentlichen Ebene getrennt ist. Man muß, was selten von Reisenden geschehen sein mag, hier unten am Berg hin, durch Gestrüpp und Gebüsch diese untere Linie an der Ebene weithin verfolgt haben, um die trefflichen abschließenden Quadermauern mit Vorsprüngen und Aufgängen, in ihrem großartigen Ganzen zu erfassen und die auf ihnen und unmittelbar hinter ihnen sich erhebenden gewaltigen rechteckigen Gebäude und einzelnen Mauerwände und Gewölbeansätze tragenden Pfeiler recht zu würdigen.

Urthümliches Mauerwerk ist an jenen Unterlagen von mir wenigstens nicht bemerkt, aber treffliche Bauweise der Zeit nach Alexander dem Großen, während die darüber stehenden Baureste in ihrer, der Incrustation mit Marmor oder Stuck entkleideten Construction wechselnder Schichten von Ziegeln und Bruchsteinen mit Marmorquadern an den Ecken, ihre Bogeneingänge, die Nischen, die Gewölbansätze auf noch spätere, auf römische Zeit hinweisen.

Von dem künstlichen Hügel östlich des Bakal und Kaffees, am Nordrande der Ruinenwelt können wir am übersichtlichsten die Hauptanlagen der Nord- und Ostabhänge und Umgebungen der Akropolis überschauen (s. beigegebene Skizze). Riesige Pfeiler von gewaltigen Blöcken und mannigfaltigem älteren Material mit Gewölbmassen erheben sich im Vordergrund auf der Wiese diesseit des Mühlbaches, immer noch in tüchtiger, kunstverständiger Arbeit. An diesem Bau, den ich einem Hauptsaal hellenistischer Gymnasien oder römischer Thermen am meisten vergleiche, schließt sich ein großer, länglicht rechteckiger Raum mit Mauerresten umgeben an, auch durch Baumreihen gekennzeichnet, in dem eine Stätte gymnastischer oder militärischer Uebungen schwer zu verkennen sein wird. Wir haben in diese Gegend vor die Stadt den Hippodrom zu verlegen. Jenseit des Mühlbaches sind

auf den ersten Terrassen ebenfalls schwere, aber in bunter Mischung aus spätern Architekturtheilen zusammengesetzte Pfeiler sichtbar, noch weiter im Bereiche elender Hütten und Zelte von Turkomanen eine lange aus Feldsteinen und altem Material errichtete Mauer. Man bezeichnet beide mit Recht als Reste alter christlicher Kirchen. Steigen wir höher, so erfreut uns wahrhaft ein schöngeschnittener griechischer aus Quadern bestehender Gewölbebau, ein Thoreingang. Unmittelbar darüber beginnt als sehr markirte breite Terrasse das noch wohl kenntliche Stadium mit halbrundem Endabschluß und dem zum Theil noch erhaltenen Gewölbegang als Unterlage der Sitzreihen auf der Außenseite. Zwei gewaltige Mauermassen ragen wie trotzig darüber mit anschließenden Futtermauern. Wir treten zwischen sie hinein in das halbrund in den Berg eingesenkte, fast 400 Fuß im Durchmesser haltende Theater, dessen Steinbekleidung fast ganz geschwunden ist, von dessen oberem Umgang man bereits unmittelbar unter dem Absturz der Akropole einen großartig, schön abgeschlossenen Blick in die Ferne, gerade hinüber zu der Todtenstadt jenseit des Hermos hat. Unmittelbar weiter nach Süden steigt ein scharfer, gezackter, mit wie freihängenden Mauerresten besetzter Berggrat hinab, hier allen weitern Bauanlagen eine Gränze setzend, wohl der von Polybios erwähnte Prion, oder die Säge, an dessen Seite das Barathron für jedweden todten Cadaver sich befand. An dieser Seite drangen einst die Belagerer des Feldherrn Achaios in die Stadt und zwar zunächst in den Mauerkranz des Theaters. Ein kleiner Odeumsraum lehnt sich hart an diese Grenzlinie.

Es ist unmöglich, von dieser Seite die Burghöhe zu ersteigen. Wenden wir uns daher wieder um und umwandern in weitem Umkreis auf einer etwas niederen Terrasse die ganze Nordseite, passiren die spätern hier zum Paktolos hinabführenden Mauerreste, die die byzantinische zusammengeschmolzene Stadt

nach dieſer Seite abſchließen mochten, gelangen ſo tiefer in das Paktolosthal zur ioniſchen Tempelruine. Von da gilt es an einigen Hütten vorüber, durch ein dicht überwachſenes, hart an der Südoſtſeite des Burgberges ſich hinaufziehendes Thal emporzuſteigen, dann den nach Südweſt führenden Sattel zu erreichen und zuletzt in ſtarker Anſtrengung die Burghöhe emporzuklimmen. Eine genauere Betrachtung jener zwei jetzt allein noch aufrecht ſtehenden Säulen, ſowie der noch an ihrer Stelle befindlichen Ueberreſte von vier gleich großen und einer in einer innern Reihe ſtehenden, von etwas minderem Maße, und der gewaltigen in wilder Verwirrung zum Theil befindlichen Architekturtheile von Säulentrommeln, Architrav, vm Kranzgeſims, von einer Thürbekleidung läßt uns den jüngeren, aber durchaus feingeſchmückten Charakter das Jonismus an einem achtſäuligen Peripteros wohl erkennen, wie er in Priene, Milet, in dem verhältnißmäßig nahen Aizanoi ſich zeigt. Wichtig iſt die Abſtufung der Zwiſchenräume zwiſchen den Säulen an der Frontſeite, wichtig die oben angefangene, aber nie fortgeſetzte Cannellirung, wichtig der feine Schmuck der Polſter der ioniſchen Volute. Den Tempel als Kybeletempel zu bezeichnen und ihn als Erneuerung des alten nationallydiſchen von den Griechen im J. 499 verbrannten Kybebeheiligthums aufzufaſſen, dazu liegt kein hinreichender Grund vor. Wohl aber wiſſen wir von der Erbauung eines durch Alexander den Gr. angeordneten Tempels des olympiſchen Zeus, an der Stelle, wo der alte lydiſche Königspalaſt war. Und daß die Olympieen gerade nicht auf der Akropolis ſondern in den tiefern Theilen der Städte, nahe den Flüſſen angelegt zu werden pflegten, ergeben die uns bekannten in Athen, Olympia, Syrakus zur Genüge. Auch der königliche Palaſt unterhalb der Akropolis iſt von dieſer hier wie anderswo in den aſiatiſchen Städteanlagen genau zu ſcheiden.

Wie dem nun auch ſei, ein Verweilen hier in Mitte dieſer

herrlichen Ruinen, umgeben von den wunderſamſten Berggebilden, zur Seite des von Bäumen reich begrünten Paktolosbettes, gehört zu dem Genußreichſten auf der Stätte von Sardes und bildet einen entſchiedenen Contraſt zu den Eindrücken der Außenſeite des Burgberges.

Die letzte Höhe der Akropole iſt endlich erreicht in heißer Mittagſtunde. Eine Lücke in der angeblich uralten Mauer giebt uns den Zugang nach der Oberfläche des Berges. Wir entdecken dabei, wie dieſe Mauer aus den verſchiedenſten Bauſtücken griechiſcher und römiſcher Zeit erbaut iſt und ganz junge griechiſche Inſchriften an ſich trägt. Wunderbares Spiel des Zufalles, wenn gleich der erſte Blick auf ein griechiſches Epigramm fällt, das einen ehrenwerthen Vocontier, einen Provençalen preiſt! Ein blendender Lichtglanz, die volle Mittagshitze, nur durch leiſen Luftzug gemildert, empfängt uns auf dieſer braunen lang gezogenen Grasfläche. Wir ſchreiten immer anſteigend weiter vor nach Nordweſt, über den ſchmalen Fels zur Seite ſchwindelnder Tiefe und ſtehen endlich an der äußerſten, von niederem Gebüſch bewachſenen Kuppe des Burgberges. Neben uns öffnet ſich eine große künſtlich in das Conglomerat gearbeitete Grotte mit einem Fenſter am Abgrund und einem großen Seitengemach, mit einiger Phantaſie wohl als Schatzkammer des Croeſus auszuſtaffiren, jedenfalls ein letzter Zufluchtsort in großer Bedrängniß.

Ja, wir ſind auf der Akropole von Sardes, im Mittelpunkte des Croeſusreiches. Ueberlaſſen wir es diesmal unſerm unermüdlichen militäriſchen Freund und den jungen Begleitern mit Meßtiſch, Buſſole und improviſirten Signalſtock die erſten feſten Punkte einer topographiſchen Aufnahme von Sardes zu gewinnen, laſſen wir in ſpärlichem Schatten alten Gemäuers und Buſchwerkes ruhend den Blick hinausſchweifen in alle Himmelsgegenden und das großartige Landſchaftsbild recht

fest uns einprägen! Unwillkürlich ziehen an uns die geschichtlichen Bilder der welthistorischen Stätte vorüber.

Nach Süden steht wie greifbar in der klaren durchsichtigen Luft der Tmolus vor uns mit seiner schroffen Nordwand, uns in weitgespanntem, besonders nach Osten sich vorstreckenden Bogen umfassend, kurze Thäler ziehen sich hinan zum ernsten Wald seines Rückens, das Pactolusthal können wir scharf verfolgen mit seinem alten, von Kamelen eben durchzogenen Saumpfad, einst einer bedeutenden Heerstraße in das Kayſterthal. Oben auf dem Plateau giebt es noch vereinzelten Bergbau auf Arsenik, Blei und Eisen; dabei eine Sommerwirthschaft Heerden treibender Turkomanen, die im Winter in die Ebene ganz hinabsteigen. An den Abhängen dagegen wohnt zum Theil spärliche Griechenbevölkerung. Ob die Bäche des Gebirges, speciell der Paktolos, noch heute in ihren Kiesmassen Goldkörner herabführen, ist ausreichend nie untersucht. Kehren wir der großartigen, nahen Gebirgswelt den Rücken, so breitet sich landkartenartig die lydische Ebene vor uns aus. Wie unter uns liegt das niedere Plateau jenseit des Hermos, besäet mit Grabhügeln, mit dem Fernrohr erkennen wir gut jede Bodenfalte am Riesengrab des Alyattes und der tiefe in dasselbe von der Südseite führende Schacht ist mit bloßem Auge deutlich. Diese Gräberwelt liegt aber im weiten Bogen um den bis dahin unsern Blicken ganz entzogenen Gygeischen See, den Mermere Göl. Man braucht 7 — 8 Stunden, um bequem dieses merkwürdige Wasserbecken zu umreiten, das an der Nordostseite hart am Berge sich heranzieht, dagegen in sumpfiger Niederung südöstlich dem Hermosthal sich nähert, im Winter die großen Wassermassen in sich ablenkend, im Sommer schilfüberwachsen mit flachem, brakigem Wasser. Dort ist auch die Stätte des vor einigen Jahren aufgedeckten Heiligthums der Gygäischen Artemis genau zu erkennen. Weit hinaus über Grä-

ber und Seen ſchweift der Blick bis zu den fernen Bergmaſſen von 6—7000 F. Höhe, dem Temnos, ja zum fernen Dindymon dem Quellgebiet des Hermos. Und welche Fläche umgiebt es, welch treffliches, lohnendes Arbeitsfeld für ein fleißiges Volk unter einer wirklichen Regierung und heutzutage welche Verödung, zwiſchen armſeligen Dörfern und ſumpfigen Weidediſtrikten nur hier und da ein bebautes Land! Und blicken wir auf die kühnen Mauerreſte unſerer nächſten Nähe, hinab zu dieſen Terraſſen mit Tempel, Theater, Rennbahn, Gymnaſium, Kirche, mit den unverwüſtlichen Reſten alter Regelung und Nutzung des Waſſers, alter Brücken und Straßenbauten und daneben die vereinzelten Lehmhütten und Zelte der heutigen Bewohner, denken wir an den Eindruck modernſter Culturanlagen, die wir in unſerem Nachtquartier erhalten!

Wahrlich ein ergreifendes Bild einer untergegangenen geſchichtlichen Welt, einer ausſichtsloſen Gegenwart! Wie verſchieden von dem Eindrucke auf der Akropole von der tantaliſchen Altſmyrna und vom Niobebilde! Dort wird uns eine Urzeit vorgeführt, in großen unverwüſtlichen Zügen verſteinert, weſentlich durch Naturereigniſſe abgeſchloſſen und daneben das Bild einer immerhin neu erblühenden Landesbearbeitung, eine intereſſante, bunte Miſchung von modernſter Cultur und Barbarei; ſo ſteht Smyrna das heutige zu jenem Altſmyrna, ſo Magneſia zur Stätte von Sipylos. Hier ſteigt nur in jenem Gräberfelde eine urthümliche, in vorhiſtoriſche Zeiten zurückgehende Welt vor uns auf, hier befinden wir uns auf ganz hiſtoriſchem Boden, weſentlich ſeit dem Anfange des 8. Jahrhunderts, nur daß hie und da die religiöſe einheimiſche Legende und die geſchäftige griechiſche Phantaſie ihr ſchimmerndes Gewand darüber hingeworfen hat. Es geht an uns in den Monumenten die ganze Geſchichte des Alterthums bis zur Spätzeit vorüber, ja ſelbſt die chriſtliche

Welt hat ihren Antheil noch daran. Wir lernen so recht die überwältigende Macht des Griechenthums an einem trefflich gewählten Hauptsitz asiatischer Machtbildung kennen, diese völlige Wechselwirkung zunächst beider Elemente, die aber dann seit Alexander dem Gr. zum entschiedensten Siege der europäischen Cultur führte. Ein unerschöpflicher Lebenstrieb hat dieser Gegend, hat den hier neben und durch einander oft künstlich verpflanzten Volksmassen inne gewohnt. Ein völlig lähmender, ertödtender Hauch geht erst über die Gegend hin seit Tamerlans Zügen, seit dem die türkischen Horden kurz nach 1400 von den Hochebenen Phrygiens über dieses weite Flußgebiet sich ergießen, Tod und Verderben vor sich hertragend und in allen, anscheinend wohlgemeinten Versuchen dieses türkische Wesen umzugestalten, die Cultur des Landes zu fördern, liegt bis jetzt in diesen Stätten noch kein kräftiger Lebenskeim. Diese einst so gesegneten Rebengelände des Tmolus, diese dicht bevölkerten, von prächtigen Städten erfüllten, von Straßen durchzogenen reichbebauten Ebenen sprechen heutzutage laut und vernehmlich das verurtheilende Wort über die türkische Herrschaft aus.

Ein indogermanischer, zu den Phrygern als dem kleinasiatischen Centralvolk gehöriger Stamm, die Mäoner, wohnt in diesen Gegenden seit uralter Zeit, einst den Tantaliden vom Sipylos untergeben, dann zeitweise abhängig von dem entfernteren Troja, ein Volk von fleißigen Ackerbauern, wie überhaupt die Phryger, mit der Cultur der Bäume, besonders des Weinstockes bereits vertraut. Ein sinniger, zu tieferer enthusiastischer Erregung in Freude und Schmerz gestimmter Glaube an die Mutter Erde, an die Göttin des Waldes, an die Quellgeister der Berge, an die im rauschenden Schilfe des Sees sich kundgebenden Mächte des Sees spricht sich bei ihnen aus. Demeter und Bacchus sind hoch geehrt am Rande des Tmolus und die Frauen und Jung-

frauentänze zu Ehren des Weingottes waren auch noch später dort hoch bewundert. Die Musik, besonders die der Flöte begleitet den rauschenden Chor, die aber auch der Kriegslust dient und im schrillen Ton einer besonderen Art Pfeife die Todtenklage schärft. Eine mächtige, feste Königsburg, eine große Stadt gab es noch nicht, wohl aber kleinere Gaumittelpunkte, wie Hyde am See, wie Tarne an der Quelle des Gebirges.

Dieses ursprüngliche Volksthum ist aber in entschiedenster Weise umgeändert worden durch das Hinzutreten eines andern, mit dem semitischen Asien, zunächst über Nordlycien und Cilicien zusammenhängenden Bestandttheiles, der Lyder. Wir haben an die entschiedene Einwanderung kriegerischer und zugleich mit der Cultur Assyriens und Babylons vertrauter, herrschender Familien zu denken, die das Land sich unterwerfen und ein starkes Königthum, gestützt auf starke Reiterei, auf Kriegskunst, auf glänzende priesterliche Institutionen und kaufmännischen Verkehr, gründen. Fünfhundert Jahre herrschten Könige über das nun nach den Herrschern genannte Lydien, die in dem assyrischen Herakles, dem Gott der das Jahr beherrschenden Sonne, und in Bel, dem Himmelsgott, ihre Urahnen verehren, die neben Herakles der mannweiblichen Derketo, der Omphale dienen, die alljährlich ihr großes Feuerfest des sterbenden und wieder lebendigen Jahresgottes feiern. Die hohe Bergspitze von Sardes wird nun zur festen, großen Burgstadt gemacht, mit Mauern mehrfach umgeben, der Berg terrassirt, wie wir dies an orientalischen Königsburgen der Höhen z. B. in Ekbatana finden. Der Löwe, einst um den Rand der Mauern getragen, wird das Wappen gleichsam der Stadt des Sonnengottes. Unter dem Schutze der Befestigungen siedeln sich nun große Menschenmassen mannigfachster Gewerbe an. Neben der Stadt wird ausdrücklich von der großen Vorstadt gesprochen, die nach vorn, nach der Ebene zu sich ansetzt. Die Natur des Bo-

dens bot in dem trefflichen Lehm, wie im Reichthum an Schilf das Material für raſchen, leichten Bau. Der lydiſche Backſteinbau erinnert aber auch an die Uebung der Euphratlande.

Alle Künſte der Syrer und Phönicier blühen bei ihnen: Teppichwirkerei, Färberei, die ſchon Homer rühmt, Fabrikation von Salben und Wohlgerüchen aller Art. Der Goldſand der Bäche und Flüßchen wird ausgebeutet, der Bergbau am Tmolus ausgebildet, der Goldreichthum bringt kunſtreiche Verarbeitung zu Gefäßen und Schmuckſachen mit ſich. Eine große Karawanenſtraße geht von Sardes nach dem innern Aſien und der Handel, das ausgebildetſte Krämerweſen wird in Lydien zu Hauſe. Hand in Hand geht Gewicht und Maßſyſtem, geht die älteſte Geld- und zwar Goldprägung. Die Laſter des Orients, wunderbar verquickt mit dem Cultus, werden auch hier zu Hauſe, wie geregelte Unzucht und Verſtümmelung von Männern und ſelbſt Frauen. Mannigfache Spiele, heißt es, ſind dort in Sardes erfunden. An die See ſelbſt gelangte dieſe lydiſche Dynaſtie nicht, aber die im Innern vor ſich gegangene gewaltſame Veränderung hat ſichtlich Theile der älteren Bevölkerung auf die See getrieben unter dem Schutze der an den Küſten mächtigen Karer, die überall aber den griechiſchen unternehmenden Coloniſten nach langen Kämpfen weichen müſſen.

Um 720 v. Chr. findet ein Dynaſtiewechſel der eingreifendſten Art Statt, mit Gyges und den Mermnaden gelangt das altnationale Volkselement wieder zur Herrſchaft. Die glänzendſte Zeit des lydiſchen Reiches beginnt, in welcher dieſe nun feſt begründete, techniſche und kaufmänniſche Cultur Aſiens ſich mit einem entſchiedenen Aufſchwung des kriegeriſchen Geiſtes und beſonders einer trefflichen Reiterei und mit der Oeffnung für jeden europäiſchen, zunächſt griechiſchen Einfluß vereint. Freilich ging über Lydien zum zweiten Male der Sturm nomadiſcher Völker

vom ſchwarzen Meere her, der Kimmerier und Trerer hin; das zweite Mal, im 7. Jahrhundert, wird aber die Akropolis von Sardes nicht erobert, war es wohl auch früher nicht. Im langen, hartnäckigen Kampfe erobern die lydiſchen Könige die blühenden griechiſchen Pflanzſtädte, zuerſt das nachbarliche Smyrna, oder ziehen es durch kluge Bündniſſe in ihren Machtbereich. Aber griechiſches Weſen wird nichts weniger als unterdrückt dadurch. Im Gegentheil, die lydiſchen Herren werden immer mehr Philhellenen, die griechiſchen Heiligthümer, beſonders die Stätten des Apollodienſtes, der ihnen als durchaus altangehörig erſchien, werden mit Geſchenken reich begnadigt; ſchon Gyges legt hohen Werth darauf, von einem magneſiſchen Rhapſoden ob ſeiner Amazonenkämpfe beſungen zu werden. Unter Croeſus wird Sardes ein Wallfahrtsort griechiſcher Dichter und Philoſophen. Schon lange arbeiten griechiſche Erzgießer und Bildhauer für den Schmuck der Königsburg wie der von Lydien begabten Tempel. In der Gräberform wird die uralte mäoniſch-pelasgiſche Form, die wir am Golf von Smyrna näher kennen lernten, beibehalten, vielleicht wieder zur Geltung gebracht, im Gegenſatz zu den Herakliden- oder Sandonidengräbern, aber der gewaltige Maßſtab dieſer Königsgräber, wie eines Alyattes, die Straße, die dazu geführt war, mannigfache Funde darin, weiſen auf die Einwirkung orientaliſcher Sinnesweiſe und orientaliſcher, ſpecifiſch ſyriſch-phönikiſcher Fabrikate und Schmuckweiſe. Cröſus iſt eine eigenthümlich anziehende, prieſterlich königliche Figur, an einen Salomo oder Harun al Raſchid erinnernd, aber wie zum Unglück und zum würdevollen Tragen deſſelben beſtimmt. Wie ſchaut das arme Sparta, das beſcheidene Athen ſtaunend hinüber zu den Herrlichkeiten von Sardes!

Da bricht über das lydiſche Reich die große Kataſtrophe ein, welche die nationale Selbſtändigkeit dieſes Landes für immer

abſchließt. Das aſiatiſche Großkönigthum, übergegangen auf das ganz indogermaniſche, reich begabte, kräftige Perſervolk, ſchreitet unter Kyros über die alten Gränzen inneraſiatiſcher Herrſchaft, über den Halys, den Kizil Irmak. In für uns unverſtändlicher Sorgloſigkeit oder einem blinden Gottvertrauen zieht Cröſus nach Sardes ſich zurück und in vierzehn Tagen nach der Ankunft der Perſer wird die bisher für uneinnehmbar geltende Akropole von der Südſeite, dem ſteilſten, dem Tmolus zugewendeten Abhange aus erſtiegen. Den unglücklichen König umſtrahlt in der Tradition, ähnlich einem Sardanapal, der Feuerglanz, aber er geht darin nicht unter, der Götterfreund wird wunderbar gerettet. Der Lichtgott Apollo, der auch über Hagel und Ungewitter gebietet, rettet ſeinen Verehrer.

Sardes wird durch die Perſer nichts weniger als zerſtört, im Gegentheil zu dem Mittelpunkt der perſiſchen Macht in Kleinaſien gemacht. Der von Backſteinen gebaute königliche Palaſt des Cröſus in der Unterſtadt erhält ſich noch lange und ward von der Stadt ſpäter als Geruſia, als angenehmes Caſino gleichſam, vielleicht ſogar als ein Ruhewohnſitz der älteren Bürger benutzt. Eine ſtarke perſiſche Coloniſation und zwar von Anwohnern des kaſpiſchen Meeres, den Hyrkanen, findet in der lydiſchen Ebene ſtatt, ein Gebiet ward das Kyrosfeld genannt; auf der Höhe des Tmolus bauen ſich die Perſer eine prächtige Warte, um weithin Hermos- und Kayſterthal zu überſchauen, die perſiſche Göttin Anahit, als Artemis von den Griechen bezeichnet, bekommt ihre beſonderen Heiligthümer und Feueraltäre werden auf den Höhen des Tmolus errichtet. Die Landeskultur ſinkt nicht, im Gegentheil legen perſiſche Satrapen nun hier bei dieſer „Suſa“ Kleinaſiens ihre Paradieſe, ihre ſchönen Baumgärten an. Gewaltige Reichthümer ſind in den Händen einzelner Lyder vereint, aber der ſtolze, ritterliche Sinn der Lyder wird allerdings

gänzlich gebrochen, ihre nationalen Rechte und Sitten der Willkür der Satrapen anheimgegeben.

Um so mehr erbittert der auf Sardes geführte glückliche Handstreich der Athener und Jonier (499 v. Chr.), welche von Ephesus aus durch das Kaysterthal vorgehen, den Tmolos übersteigen und die Stadt, sie von hinten überfallend, indem sie das Paktolosthal hinabsteigen, offen und unvertheidigt finden. Die Akropole wird jedoch von den Persern unter Artaphernes gehalten, andere Lyder und Perser sammeln sich auf dem Marktplatz und leisten Widerstand. Durch Unvorsichtigkeit verbreitet sich das Feuer von einem Hause aus, über die ganze Stadt in ihrem ganzen äußeren Umfange bei dem leicht entzündlichen Material der Häuser. Die Athener müssen sich noch am selben Tag nach dem Gebirge zu zurückziehen. Der Brand der Stadt aber, und dabei der des nationalen Heiligthums der Kybebe erregt den gewaltigsten Zorn des Großkönigs gegen Athen und bietet den Vorwand zur Zerstörung griechischer Heiligthümer.

Von Sardes aus beginnt der jüngere Kyros, der eifrige Philhellene seinen Eroberungszug nach Oberasien, vor Sardes liefert am Paktolos Agesilaos den Persern, und zwar dem größten Heeresaufgebote seit Xerxes Zeiten, eine Schlacht und erbeutet das ganze Lager, während Tissaphernes ruhig in der Stadt sich hält. Als zwei Menschenalter später Alexander der Große nach der Schlacht am Granikos und der Einnahme von Daskylion direkt auf Sardes losgeht, wird ihm Stadt und Burg, die immer scharf unterschieden werden, jene von den vornehmsten Einwohnern, diese vom persischen Befehlshaber übergeben. Reiche Schätze fallen in der Burg in seine Hände, ebenso wichtige Papiere über die persischen in Athen und sonst in Griechenland gegen ihn angezettelten Intriguen. Hier auf der Höhe der Akropole, deren ganze militärische Bedeutung ihm klar ward, gedachte er dem

Olympiſchen Zeus, dem Gott ſeiner Heimath und ſeines Geſchlechtes, den er in Olympia auch hoch feierte, einen Tempel zu errichten. Sturm und ein furchtbares Gewitter wird ihm zum göttlichen Wahrzeichen, ihn dagegen an der Stätte des alten lydiſchen Königspalaſtes zu errichten. Die Burg wird nun zu einem militäriſchen Haltepunkt der Macedonier gemacht, die Selbſtändigkeit der Lyder aber, ihre alten Rechte daneben anerkannt; ihr altes Heiligthum der Diana Gygaea, am Gygiſchen See mit einem bedeutenden Aſylrechte ausgeſtattet. In den reichen lydiſchen Gefilden wird eine ſtarke macedoniſche Veteranenanſiedelung gegründet, die bis in die römiſche Zeit ihr beſonderes politiſches Gemeinweſen behielt.

Sardes ſchien ganz dazu beſtimmt, nun als helleniſirte Stadt den politiſchen Mittelpunkt des kleinaſiatiſchen Binnenlandes abzugeben. Wir können nur aus zufälligen Andeutungen entnehmen, in welch großem Umfang die Stadt nun, mit Heranziehen der offenen Vorſtädte durch gewaltige Mauern befeſtigt, erſcheint. Die Anlage des Theaters, des Gymnaſiums, Hippodroms und überhaupt der griechiſchen agoniſtiſchen Bauwerke, ebenſo jenes großartigen ioniſchen Tempels, füllt dieſe Zeit Alexander's und der nächſten Nachfolger. Aber eine gefährliche Rivalin erſteht Sardes in der bis vor Kurzem unbedeutenden Bergfeſte in dem nachbarlichen Kaikosgebiete, in Pergamon, welches zugleich wie der Seeluft genießt, ſo des leichten, nächſten Verkehrs mit einer Hafenſtadt, ſeitdem dieſes die klug gewahrte Schatzkammer zunächſt eines Attalos, dann der Mittelpunkt eines ſelbſtändigen durch die Siege über die Gallier und durch die Pflege ächt griechiſcher Cultur ſtarken Königthums geworden war. Die pergameniſchen Gründungen wie Attalia, Philadelphia, Apollonidea in der Nähe von Sardes waren nicht im Intereſſe deſſelben gemacht. Eine furchtbare und hartnäckige Belage-

rung von Sardes zunächst, dann noch ein Jahr weiter seiner Akropole in den Jahren 216—214 v. Chr. entscheidet gegen die alte Königstadt. Galt es zunächst auch nur für den jungen König Antiochos III., die kleinasiatischen Besitzungen der Syrer gegen die ganz selbständige Stellung des Vetter Achaeos und gegen Laodike, welche in Sardes residirten, neu zu sichern, so erscheint dabei Attalos II. von Pergamon als der erbittertste Gegner des Achaeos. Die eingehende und klare Darstellung des Polybios giebt uns über die ganze Oertlichkeit richtige und flüchtig bisher nur benutzte Fingerzeige. Achaeos hatte in der That geglaubt, „am sichersten Ort der Welt" zu sein und würde ohne feingezettelten Verrath sich völlig auf der Akropolis oder den Akropolen, wie es bestimmt heißt, haben halten können. Die Plünderung und das Verderben der Stadt war übrigens ein vollständiges.

Und doch ist es dasselbe eroberte Sardes, welches ein gutes Jahrzehnt darauf der Stützpunkt der Macht desselben Antiochos und seiner Unternehmungen gegen die nach Asien übergehenden Römer wird. Als die welthistorische Schlacht bei Magnesia, deren Feld wir vom Niobebild überschauten, so nahe bei Sardes geliefert war (190 v. Chr.), eilt der König nach Sardes und von da dann weiter. Von einem Widerstand der Stadt ist dabei nun keine Rede. Sardes und die Burg fällt sofort in römische Hände. Offenbar lebt in der Bevölkerung keine Opferfreudigkeit für den, der vor 15 Jahren sie nur nach hartnäckigstem Kampf erobert und furchtbar geschädigt. Im Gegentheil, Sardes wird nun eine von den Römern bevorzugte, mit Schutzbriefen, Vorrechten und Titeln reich geschmückte Stadt. Dahin berief der römische Legat C. Sulpicius Gallus alle, die gegen den Pergamener Eumenes, welchem Rom vorerst diese ganze Gegend übergeben hatte, zu klagen hatten, und zehn Tage lang ward im

Gymnasium zu Sardes jedweder Vorwurf, jedwede Verläumdung freundlichst angehört. Sardes tritt dann in der römischen Verwaltung an die Spitze eines großen, das eigentliche Lydien umfassenden Gerichtssprengels, es wird Metropole genannt und feiert Feste im Namen von der Provinz Asia.

Ein furchtbares Naturereigniß, eines der größten Erdbeben, die das Alterthum kannte, schien im Jahre 17 n. Chr. die Geschichte von Sardes, wie die von Sipylos für immer zu schließen und nun das sprichwörtliche „Leid der Sarder" zu verewigen. Zwölf Städte im Bereiche des Hermosthales und der nachbarlichen Küste wurden davon betroffen, am schwersten Sardes, wie wir früher schon aussprachen. Der Dichter Bianor besingt in einer Elegie: „die alte Gyges- und Alyattesstadt, die einst mit Goldplatten den uralten Fürstensaal bedeckt, nun unselig und leidvoll in Ein Unheil entrafft ward, in die Tiefen weitgähnenden Schlundes gestürzt. Was Helike und Bura vom Meere begegnet, das hat Sardes nun auf dem festen Land durch Versinken erfahren." Aber nach dem ausdrücklichen Zeugnisse des zeitgenössischen Geographen ward doch nur ein wenn auch großer Theil der Gebäude dabei umgestürzt, das Leben der Bevölkerung ward freilich, da das Erdbeben plötzlich in der Nacht eintrat, schwer beschädigt. Große Mittel werden vom römischen Staat und aus der Privatkasse des Kaiser Tiberius zur Erneuerung aufgeboten: gänzlicher Erlaß aller Abgaben auf fünf Jahre, eine Summe von zehn Millionen Sestertien für Sardes allein. So erhebt sich die Stadt rasch aus ihren Ruinen und behauptet, in einem herrlichen Klima, bei dem reichen Ernteſegen der Ebene, wie des mit den trefflichsten Wein- und Kastanienhainen bewachsenen Gebirges von Neuem eine hervorragende Stellung unter den Städten im weiten Umkreis. Bei dem thronenden Tiberius im Forum des Caesar zu Rom stand in der Statuen-

reihe der dankbaren Städte die Gestalt der Stadtgöttin Sardes in feierlicher, nationaler Würde, zur Seite der kleine Plutos an sie sich schmiegend. Dies gewaltige Erdbeben aber hat der Physiognomie derselben ihren bis heute unauslöschbaren Charakter gegeben: die wunderbar gestalteten Ueberreste der Akropole, die tiefen Schlünde und Ueberhänge zeugen von jenem Erdbeben wie fast alle von uns betrachteten Gebäude bis auf den ionischen Tempel von dem raschen, neuen Aufbau mit mannigfaltigem älteren Material. Ganz besonders macht sich dies am Gymnasium, am Theater, am Stadion geltend.

Die bunte Mischung der Bevölkerung war gewiß seit jener Katastrophe noch größer geworden. Wir lernten ja in der Frühzeit der Stadt die entschiedenste Mischung der mäonisch-phrygischen und pelasgischen kleinasiatischen Bevölkerung mit einem starken, semitischen Elemente kennen. Im Handel und Wandel haben die letzteren wohl eine große Rolle auch später dort gespielt. Dazu kamen dann Griechen, Perser, Macedonier und weiter auch Gallier, die nahe genug ihr eigenes festes Gebiet sich gegründet, endlich römische Beamte aller Art. So findet die Predigt des Evangeliums frühzeitig Eingang, natürlich zunächst bei einer hier auch vorauszusetzenden Judengemeinde, aber mit schweren Worten straft Johannes der Apokalyptiker die Gemeinde zu Sardes in einem der sieben Sendschreiben. „Du hast den Namen, daß du lebest und du bist todt," „deine Werke sind nicht völlig vor Gott", „nur wenige sind, die nicht ihre Kleider besudelt haben und einst in weißen Kleidern wandeln werden. Thue Buße, sei wachsam und stärke, was absterben will." „Wie ein Dieb in der Nacht, so wird der strafende Herr über sie kommen." Die beiden Nachbargemeinden zu Thyatira und zu Philadelphia haben ganz anders treu und eifrig sich gezeigt, als das große, reiche, vielfach gemischte Sardes, dessen Bischof übrigens

bald eine hervorragende Stellung, der Bedeutung der Stadt gemäß, unter den übrigen Bischöfen in Lydien einnahm und noch 1250 n. Chr. z. B. auf Synoden ausdrücklich genannt wird. Der Kampf christlicher und heidnisch-philosophischer Lehre und Weltanschauung scheint hier lange geführt zu sein: ist einer der ersten Apologeten des Christenthums Melito von Sardes, so der heftigste Gegner desselben und bittere Geschichtschreiber der alten Philosophie Literatur und Eunapios im Anfang des 5. Jahrhunderts ebenfalls von dort. Ja, der letzte Bischof des bereits zerstörten Sardes, Dionysios, wirkt noch mit auf den großen zur Vereinigung der orientalischen mit der occidentalischen Kirche gehaltenen Concilien und stirbt 1437 in Italien. Der Bischoffitz wird nach Philadelphia verlegt. Noch im vorigen Jahrhundert sahen Reisende die Kirche aufrecht, deren traurige Ueberreste jetzt von Zürükenhütten besetzt sind.

Mit dem furchtbaren Zerstörungszug Timurs (gen. Tamerlan) nach der Schlacht bei Angora an die Seeküste bis Smyrna, im Jahre 1402 und mit den darauf folgenden Kämpfen der Osmanensultane gegen die mongolische Herrschaft schließt auch die Geschichte der Stadt Sardes. Seitdem ward diese Landschaft furchtbar verödet und eine Stätte wandernder Turkomanenfamilien.

Mit diesem düstern Schlusse der historischen Erinnerungen sind wir unmittelbar in der Gegenwart wieder angelangt. Sollen wir mit ihm wirklich Abschied nehmen vom Reiche des Tantalus und Crösus? Noch heut leuchtet die Sonne ebenso glänzend, ja blendend über den Ruinen der alten Sonnenstadt, noch heut beut die Natur im Gebirge wie in der prachtvollen Ebene ihre Schätze dar, noch heute wird die wichtige Lage dieser Stätte sich wieder bewähren, werden die dem Menschen verderblichen Fiebergeister schwinden, das Hermosthal in seiner unmittelbaren Nähe zu dem herrlichen Golf von Smyrna, in seiner Bedeutung als großer

Verkehrsstraße nach dem hohen Binnenland Kleinasiens zu einer neuen Stätte des Reichthums in Bodenkultur und Industrie werden, wenn einmal die große orientalische Frage gelöst wird. Manches wird schon geschehen, wenn in wenig Jahren nun auch bis Sardes und weiter Adalia europäischer Unternehmungsgeist die Eisenbahn geführt hat und dadurch ebenso den bereits gemachten, aber wie wir selbst erlebten, doch nur sporadischen und in sich widerspruchsvollen Versuchen wirklicher Landeskultur durch die reichen griechischen Familien von Smyrna ein fester Stützpunkt gegeben wird, wenn deutsche Ingenieure, wie dies bei Bergama geschieht, Straßen dann zur Eisenbahn hinbauen. Wichtig wird das schon jetzt überall sichtbare Vordringen der christlichen, zunächst griechischen Bevölkerung. Ob es möglich sein wird, wie einst Ludwig Roß, ein so genauer Kenner des griechischen Orientes, in einer eigenen Schrift ausführte, den Strom deutscher, besonders auch bäuerlicher Auswanderung nach Kleinasien zu lenken, vermag ich nicht zu entscheiden; so abenteuerlich ist der Gedanke nicht, als er erscheint.

Aber das ist gewiß, daß Deutschland eine große Aufgabe in diesem herrlichen Lande hat und ganz besonders im Gebiete des geistigen und sittlich religiösen Lebens. Was bereits in Smyrna mit geringen materiellen Kräften, aber mit deutscher Religiosität, Tüchtigkeit, Umsicht, Sittenstrenge und Freiheit des Gesichtskreises geschieht in der Erziehung der einheimischen besonders weiblichen Jugend, in dem Anknüpfen der deutschen evangelischen Gemeinde an das griechische und armenische Christenthum ohne Proselytenmacherei, was dort von wissenschaftlicher und z. B. musikalischer Anregung durch deutsche Lehrer und Kaufleute geleistet wird, ist bedeutender, als man in der Heimath ahnte. Die consulare Vertretung des neuen deutschen Reiches begreift und fördert diese Gesichtspunkte nach Kräften. Aber es kann

besonders durch ein größeres Interesse des deutschen Mutterlandes an der dortigen kleinen Colonie, durch ein staatlich geschütztes, mit mäßigen Mitteln durchführbares Entsenden junger tüchtiger, praktischer wie lehrender und wissenschaftlicher Kräfte an den wichtigsten Punkt der Levante noch viel geschehen. Dann wird auch Deutschland, wenn der letzte nothwendige Schritt erfolgt und auch von dem Küstenland Kleinasiens der erbleichende Halbmond weicht, einen festen und tief wurzelnden Einfluß in der dortigen Bevölkerung gewonnen haben, der seiner Mitwirkung an der Neugestaltung eines neuen christlich-griechischen Staates im Archipel zur Unterlage dienen wird.

Anmerkungen.

Die diesem Vortrage zu Grunde liegenden Reiseerlebnisse fallen zwischen den 9. und 23. September 1871. Der Verfasser war zuerst mit den Herren Dr. Gelzer und Hirschfeld sowie Dr. Langhaes allein in Smyrna und am Niobebild. Der Ausflug nach Sardes ward dann mit den inzwischen angelangten Herren Prof. Curtius, Major Regely, Baurath Adler und den zwei erst genannten jungen Gelehrten gemacht. Die wissenschaftliche Begründung einzelner Ausführungen wird für einen anderen Ort, den wissenschaftlichen Reisebericht, vorbehalten.

Zur geologischen und physikalischen Betrachtung der Umgebung von Smyrna und des Hermosthales verweise auf das umfassende, auch für den Archäologen nicht unwichtige Werk von Tchihatcheff Asie mineure, 1853—1869 I. p. 22, 98, 230—242. IV. Géologie, V. 3. p. 418 ff. 1. p. 71—74. 514 ff. 585 ff. Für die allgemein geschichtliche Behandlung siehe Duncker, Geschichte des Alterthums. 3. Aufl. I. S. 390—434. 872 ff. 466 ff. Als kartographische Unterlage verweise auf die Blätter X und XIII der großen bei Artaria in Wien erschienenen Karte der Türkei, sowie auf Kiepert, topograph.-histor. Atlas von Hellas. Neue Bearbeitung 1870. Zu den Denkmälern der sogenannten Stadt Sipylus bei Smyrna s. Texier, Asie mineure. vol. II. 1849. p. 149—160. pl. 129, 131bis. Zu dem Niobebild am Sipylos s. die Schilderung und ganze frühere Literatur in des Verf. Niobe und die Niobiden. Leipz.

1864. S. 98—105. Neuſte genauere Maß-Angaben bei Henry van Lennep, Travels on little known parts of Asia minor. London, Murray. vol. II. p. 300—317. bei gänzlicher Unkenntniß der deutſchen Forſchungen. Für Sardes das Beſte bis heute bei v. Prokeſch-Oſten, Denkwürdigkeiten und Erinnerungen aus dem Orient. Stuttg. 1836. III. S. 25—46. Von Neuern vergl. noch F. G. Welcker's Tagebuch einer griechiſchen Reiſe. II. 1865. S. 172 ff. u. A. de Mouſtier in Tour du monde. Ann. 1864. I. p. 262 ff.; ſehr wenig genügend Lennep, l. l. p. 288 ff. Zu dem lydiſchen Gräberfeld ſ. v. Olfers, über die lydiſchen Königsgräber bei Sardes und Grabhügel des Alyattes in Abhandl. Königl. Preuß. Akad. d. Wiſſenſch. 1858. S. 539 ff. mit 5 Taf. Zu dem Erdbeben unter Tiberius vgl. O. Jahn, über die putevlaniſche Baſis im Bericht d. Königl. Sächſ. Geſellſch. d. Wiſſenſch., philoſ.-hiſtor. Kl. 1851. III. S. 119—151. Taf. 1—4. Zu dem chriſtlichen Sardes ſ. Le Quien, Oriens christianus. Paris, 1740. I. p. 860 ff.

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Friedrichsſtr. 24.

Der

Kreislauf des Blutes.

Von

Prof. Dr. A. Fick

in Würzburg.

Mit Holzschnitten.

Berlin, 1872.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.

Carl Habel.

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

„Blut ist ein ganz besonderer Saft“ — das wissen wir alle aus Göthe's Faust. Warum aber und inwiefern, das können wir erst durch physiologisches Studium erfahren. Es bedarf übrigens keines gerade sehr eingehenden Studiums, um die ganz hervorragende Bedeutung des Blutes für den Haushalt des menschlichen Leibes zu erkennen. Alle Funktionen unserer Organe sind an eine beständige Zerstörung ihrer Substanz geknüpft und zwar spielt dabei der in der Respiration aufgenommene Sauerstoff der Luft die Rolle des Zerstörers, indem er sich mit den Bestandtheilen der Organe zu einfachen Verbindungen vereinigt, die nicht weiter als Organbestandtheile dienen können.[1]) Soll trotzdem, wie es doch wirklich der Fall ist, unser Körper längere Zeit hindurch in annähernd stationärem Zustande erhalten werden, dann muß dafür gesorgt sein, daß das Verbrauchte und Verbrannte jederzeit fortgeschafft und durch neu aufgenommenes Material ersetzt wird.

Wie jeder an sich selbst erfährt, ist auch dafür gesorgt durch die Ausscheidungen einerseits und durch die Nahrungaufnahme andererseits.

Bei dieſem Cyclus von Proceſſen, welche unſer leibliches Leben ausmachen, iſt nun dem Blute nicht nur eine — nein es ſind ihm drei Rollen von ganz fundamentaler Wichtigkeit zugetheilt. Es iſt nämlich erſtens der Träger des zerſtörenden Elementes des Sauerſtoffes, den es fortwährend begierig aus der Luft anzieht.

Das Blut iſt zweitens der Speicher für die in der Nahrung neu aufgenommenen noch zu verwerthenden Stoffe und es iſt ſeltſamerweiſe drittens zugleich die vorläufige Ablagerungsſtätte der Organtrümmer, welche, unbrauchbar geworden, zur Ausſcheidung beſtimmt ſind.

Für jede dieſer drei Rollen, welche das Blut zu ſpielen hat, iſt es weſentlich, daß daſſelbe in ſteter Bewegung den ganzen Körper durchkreiſt. In der That, der Sauerſtoff wird in der Lunge aufgenommen, aber in anderen Organen gebraucht. Das mit ihm beladene Blutttheilchen muß alſo nach den Organen hin um ihn zur Verwendung zu bringen.

Die neu aufgenommenen, zum Erſatze des Zerſtörten beſtimmten, Nahrungsſtoffe kommen großentheils im Darmkanal ins Blut hinein. Wenn ſie das Blut nicht durch ſeine Bewegung von hier zu den andern Organen hinführte, ſo wäre die richtige Verwendung unmöglich.

Die Zerſetzungsprodukte der Organe miſchen ſich überall dem Blute bei; ſie müſſen aber zu den Ausſcheidungsorganen z. B. zur Niere, zu den Schweißdrüſen u. ſ. w. geführt werden. Auch dazu iſt die fortwährende Bewegung des Blutes nöthig.

Wie und durch welche Kräfte dieſe ebenſo merkwürdige als nothwendige Bewegung unterhalten wird, das wollen wir uns im Folgenden zu verdeutlichen ſuchen.

Es wird zu dieſem Zwecke gut ſein, wenn wir uns zunächſt — nur in ganz groben Umriſſen — ein Bild machen von der

Anordnung der Bahnen, auf welchen die Blutbewegung ſtattfindet.

Die geſammte Blutmaſſe des Menſchen — ſie wird bei einem Erwachſenen etwa 4,600 gr. oder etwas über 9 Pfund betragen — die geſammte Blutmaſſe des Menſchen — ſage ich — iſt eingeſchloſſen in ein durchgängig ſtetig zuſammenhängendes und überall geſchloſſenes Syſtem von Gefäßen, dergeſtalt, daß ein Blutttheilchen ohne eine Scheidewand zu durchſetzen von jedem beliebigen Punkte des Binnenraumes zu jedem beliebigen andern Punkte deſſelben gelangen kann, und daß umgekehrt ein Blutttheilchen nirgends aus dem Binnenraume des Gefäßſyſtems zu einem Punkte außerhalb deſſelben kommen kann, ohne eine Scheidewand zu durchſetzen. Die Geſtalt dieſes Gefäßſyſtems iſt überaus verwickelt. Das Prinzip ſeiner Anordnung iſt durch das nebenſtehende Schema (Fig. 1) verſinnlicht. In der Mitte ſehen wir die beiden Herzkammern oder Herzventrikel (freilich keineswegs naturgetreu) dargeſtellt. Die Wände derſelben ſind ihrer muskulös faſerigen Beſchaffenheit entſprechend geſtrichelt, der Hohlraum iſt in der einen Herzkammer weiß gelaſſen, in der andern ſchattirt. Gehen wir nun von der linken, weiß gelaſſenen Herzkammer aus, ſo gelangen wir in

Fig. 1.

einen einzigen mächtigen Gefäßstamm, Aorta genannt. Er ist beim Menschen mehr als daumendick, und hat eine sehr starke, äußerst elastische Wand.

Von diesem Gefäßstamme zweigen sich bei seinem anfangs auf- dann absteigenden Verlaufe immer mehr Aeste, die sogenannten Arterien oder Schlagadern ab, die sich zu allen Stellen des Körpers begeben. Jede Schlagader verzweigt sich wieder und die Aeste abermals, bis zuletzt in jedem Organe die Blutbahn in ein Netzwerk feinster Zweiglein zerfallen ist.

Bei dieser Verzweigung gilt das Gesetz, daß zwar immer jeder Zweig enger ist als der Stamm, daß aber die Summe der Querschnitte aller Zweige den Querschnitt des Stammes übertrifft, so daß sich also das Gesammtstrombett des Blutes im Bereiche der arteriellen Gefäße immer mehr erweitert. Die Wände der Arterien sind um so dünner, je enger das Caliber ist. Die allerletzten Verzweigungen der Arterien, die sogenannten Capillaren oder Haargefäße, sind noch außerordentlich viel feiner als Haare, nach denen sie genannt sind, denn sie sind den Grenzen der Sichtbarkeit entrückt und blos mit dem Mikroskope wahrzunehmen.

Natürlich sind auch ihre Wände von entsprechender Zartheit, was für die Funktionen des Blutes von höchster Wichtigkeit ist; durch so überaus feine, quellbare Membrane nämlich können mit großer Leichtigkeit Flüssigkeiten in beiden Richtungen durchschwitzen. In diesen Haargefäßen, welche alle Organe unseres Leibes reichlich durchziehen, hat also das Blut Gelegenheit in Stoffaustausch mit der Umgebung zu treten.

Gehen wir nun längs der Blutbahn weiter, so sammeln sich die feinsten Gefäßchen wieder zu größeren Stämmchen, die Stämmchen zu Stämmen und zuletzt Alles zu einem Stamme, der sich in das rechte Herz ergießt. Dieser Theil des Gefäß-

ſyſtemes, der das Blut aus den Capillaren ſammelt und dem rechten Herzen zuführt, heißt das Körpervenenſyſtem. In unſerem Schema ſind die venöſen Gefäße ſchattirt, zum Unterſchied von den weiß gelaſſenen Arterien. Durch dieſen Unterſchied ſoll angedeutet werden, daß das Blut beim Durchſtrömen der Capillargefäße ſeine Beſchaffenheit und Farbe ändert. In den Schlagadern ſieht es hellkirſchroth aus, in den Venen dunkelblauroth bis ſchwarz. Die Aenderung iſt aber bedingt durch den vorhin ſchon erwähnten Stoffaustauſch, welchen das Blut in den zartwandigen Haargefäßen erleidet.

Folgen wir nun vom rechten Herzen aus dem ſtetigen Zuſammenhang des Binnenraumes unſeres Gefäßſyſtemes weiter, ſo kommen wir keineswegs etwa direkt ins linke Herz.

Sein Binnenraum iſt nirgend in unmittelbarem Zuſammenhang mit dem Binnenraum des rechten. Aus dem rechten Herzen geht (wie aus dem linken die Aorta) ein großer Gefäßſtamm hervor, die Lungenarterie genannt.

Sie zerfällt wie die Aorta in Zweige, dieſe verzweigen ſich wieder und ſo fort, bis abermals Alles in feinſte nur mikroſkopiſch ſichtbare Haargefäße zerfallen iſt. Diesmal aber vertheilt ſich die Verzweigung der Blutbahn nicht im ganzen Körper, ſondern ſie bleibt auf die Lunge beſchränkt. In ihr umſpinnen die capillaren Verzweigungen der Lungenarterie die feinen mit Luft gefüllten Bläschen des Lungengewebes, deren Luft bei der Athmung fortwährend erneuert wird. Da die Lungenhaargefäße ebenſo dünne zarte Wände haben wie die Haargefäße, in welche die Aeſte der Aorta zerfallen, ſo kann auch in den Lungenhaargefäßen das Blut durch die Wände Stoffe ausſchwitzen und aufnehmen. Da aber wie geſagt die Lungenhaargefäße von Luft theilweiſe umſpült ſind, ſo werden luftförmige Stoffe ausgeſchieden und der luftförmige Sauerſtoff aufgenommen.

Bei dieſem Stoffaustauſche wird die Blutbeſchaffenheit wiederum ſichtlich verändert. Von den Körpercapillaren an in den Venen, im rechten Herzen, in der Lungenarterie und ihren Verzweigungen zeigt das Blut die ſogenannte venoſe Beſchaffenheit, die ſich durch ihre dunkle Farbe zu erkennen giebt. Durch die Sauerſtoffaufnahme in den Lungencapillaren erlangt das Blut wieder die arterielle Beſchaffenheit, welche durch hellrothe Farbe ſich kennzeichnet. Dem entſprechend iſt in unſerem Schema die weitere Fortſetzung des Gefäßſyſtems, welche an die Lungencapillaren anſchließt, wieder weiß gelaſſen. Hier ſammeln ſich wie aus den Körpercapillaren die Wurzeln zu immer größeren Stämmchen, den ſogenannten Lungenvenen, bis ſich zuletzt alles zuſammen in das linke Herz ergießt. Damit ſind wir, der Blutbahn folgend, zum Ausgangspunkte zurückgekommen, dieſelbe hat ſich ſomit als ein in ſich zurückkehrender Ring herausgeſtellt.

An zwei Stellen in den Capillaren des Körpers und in denen der Lunge, iſt er in unzählige nebeneinander hergehende Zweige geſpalten. An anderen Stellen aber, namentlich im rechten und linken Herzen, iſt die ganze Ringbahn auf eine einzige Lichtung zuſammengedrängt.

Die Bewegung des Blutes auf dieſer ringförmig in ſich zurücklaufenden Bahn muß alſo (wenigſtens wenn an jedem Punkte die Richtung der Bewegung immer dieſelbe bleibt) ein Kreislauf ſein, bei welchem ein Blutheilchen immer wieder von Zeit zu Zeit denſelben Punkt der Bahn im ſelben Sinne durchläuft.

Faſſen wir ein Blutheilchen ins Auge in dem Moment, wo es ſich im linken Herzen befindet, von hier muß es nothwendig in die Aorta wandern, von da kommt es auf die Bahn irgend einer Körperarterie, durchläuft ein Capillargefäß in irgend

einem Organ, sei es im Kopf, im Hals, im Arm, im Bein oder irgendwo sonst, dann kommt das Blutheilchen in ein feinstes Venenwürzelchen, in eine größere Vene, dann nothwendig ins rechte Herz, in die Lungenarterie, in ein Lungenhaargefäß, in eine Lungenvenenwurzel, in einen Lungenvenenstamm und dann nothwendig wieder ins linke Herz, von wo wir es ausgehend dachten.

Wenn wir einen blutgefäßhaltigen und dennoch hinlänglich durchsichtigen Theil eines lebenden Thieres z. B. die Schwimmhaut eines Frosches unter dem Mikroskope betrachten, so bietet sich uns ein Anblick, der zu dem Ueberraschendsten und Zierlichsten gehört, was man unter dem Mikroskope sehen kann. Man hat die Bewegung des Blutes in jenem Netzwerke feinster Gefäße deutlich vor Augen.

Das Blut ist nämlich, wie schon seine Undurchsichtigkeit vermuthen läßt, keine homogene Flüssigkeit, sondern es enthält in ungeheurer Anzahl kleine scheibenförmige Körperchen. In einem Kubikmillimeter Menschenblut d. h. in einem etwa stecknadelkopfgroßen Raume sind über 4,000,000 solcher Körperchen enthalten. Unter dem Mikroskope kann man sie deutlich wahrnehmen und sie machen dann auch die Bewegung des Blutes sichtbar. Man sieht nämlich in dem Netzwerk der Capillaren die kleinen Blutheilchen eines hinter dem andern herlaufen, immer in derselben Richtung von den Arterien nach den Venen hin und an einer und derselben Stelle mit immer gleichbleibender Geschwindigkeit.

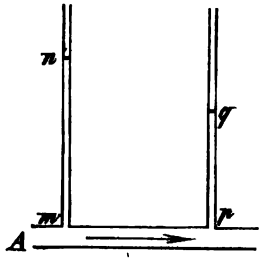
An verschiedenen Stellen herrscht dagegen im allgemeinen verschiedene Geschwindigkeit. Man bemerkt namentlich leicht, daß die Geschwindigkeit des Blutes in den größeren Gefäßen größer ist, als in den kleineren; oder anders ausgedrückt: in den Stämmen ist der Strom rascher als in den Zweigen, respective

auf der venösen Seite in den Wurzeln. Dies ist nach dem vorhin erwähnten Verzweigungsgesetze von vornherein vorauszusagen. Wir sahen ja, daß die Summe der Querschnitte aller Zweige stets größer ist als der Querschnitt des Stammes. Da nun bei einem stationären Strome während der Zeiteinheit selbstverständlich ebensoviel Blut durch den Querschnitt des Stammes laufen muß wie durch den Querschnitt der Zweige zusammengenommen, so muß das Blut den Querschnitt des Stammes mit größerer Geschwindigkeit passiren.

Ein solcher stetiger Strom mit konstanter Geschwindigkeit in einem einzelnen Rohre oder in einem verzweigten Röhrensystem kann nicht von selbst — etwa nach einmaligem Anstoß — immer weiter gehen. Eine Flüssigkeit, die in Röhren strömt, erleidet bekanntlich einen Reibungswiderstand, welcher eine durch einmaligen Anstoß hervorgebrachte Bewegung immer mehr und mehr verzögern und alsbald gänzlich zum Stillstand bringen würde. Soll ein Flüssigkeitsstrom andauernd in konstantem Gange bleiben, so muß demnach fortwährend auf die Flüssigkeit eine treibende Kraft einwirken.

Die treibende Kraft für die Bewegung der Flüssigkeiten ist im Allgemeinen der Druck, und es wird bekanntlich stets die Flüssigkeit getrieben von Punkten, wo der Druck höher ist, zu Punkten, wo er niedriger ist.

Fig 2.



Wenn auch im Allgemeinen jedermann bekannt ist, was man unter Druck in einer Flüssigkeitsmasse versteht, so wird es doch gut sein, daß wir uns zuvörderst vergegenwärtigen, wie man den Druckwerth in irgend einem Punkte eines Röhrensystems zur Anschauung bringen und messen kann. Stellen wir uns vor A B (Fig. 2) sei ein von

einer Flüſſigkeit z. B. von Waſſer durchſtrömtes Rohr, und wir wollten wiſſen, wie groß im Punkte m der Druck iſt, den das Waſſer erleidet und ausübt. Dann bohren wir an der Stelle ein Loch in die Röhrenwand und ſetzen darauf ein ſenkrecht aufſteigendes Glasrohr, deſſen Inneres durch das Loch mit dem Inneren des Stromrohres in Verbindung ſteht. Wenn nun der Strom für relativ unerſchöpflich gelten kann im Verhältniß zu den Abmeſſungen des aufgeſetzten Glasrohres, dann wird in dieſes das Waſſer bis zu einer gewiſſen Höhe z. B. bis n aufſteigen und da ſtehen bleiben ſo lange der Strom in gleichmäßigem Gange bleibt. Die Höhe der Flüſſigkeitsſäule im aufgeſetzten Glasrohr iſt nun das anſchauliche Maaß des Druckes, unter welchem bei m die ſtrömende Flüſſigkeit ſteht. In der That hält ja unter den gemachten Vorausſetzungen das Gewicht dieſer ruhenden Flüſſigkeitsſäule gerade der Kraft Gleichgewicht, mit welcher das ſtrömende Waſſer im Inneren des Rohres gegen das Loch bei m andrängt. Man pflegt daher Druckwerthe meiſt in Längenmaaß anzugeben. Man ſpricht von einen Druck von 100, 200, 300 Centimeter Höhe und meint damit, daß an dem fraglichen Orte der Andrang der Flüſſigkeit einer Flüſſigkeitsſäule von 100, 200, 300 Centimeter Höhe Gleichgewicht halten könnte. Natürlich muß man dabei angeben oder ſonſt wiſſen, um welche Flüſſigkeit es ſich handelt, denn es iſt ſelbſtverſtändlich der Druck einer Flüſſigkeitsſäule von beſtimmter Höhe um ſo größer, je größer ihr ſpecifiſches Gewicht iſt.

Kehren wir wieder zu unſerem Stromrohr zurück und nehmen wir an, die Flüſſigkeit bewege ſich darin im Sinne des Pfeiles von A nach B zu. Wir wollen jetzt an einem zweiten Punkte p des Rohres ein ſenkrechtes Glasrohr aufgeſetzt denken und zwar an einem Punkte, der von m aus ſtromabwärts ge-

legen ist. Dann wird in diesem zweiten Rohre die Flüssigkeit nur bis zu einer Höhe pq aufsteigen, welche nothwendig kleiner ist als mn. Mit andern Worten der Druck muß bei p kleiner sein als bei m. Wäre diese Bedingung nicht erfüllt, so könnte der Strom nicht gleichmäßig von m nach p hin fließen, denn die Flüssigkeit wird stets von Orten höheres Druckes zu Orten niederes Druckes *getrieben*.

Diesen Fundamentalsatz der Lehre von der Flüssigkeitsbewegung können wir sofort auf den Blutkreislauf anwenden. Wie wir vorhin schon sahen, kann man sich durch mikroskopische Beobachtung überzeugen, daß durch die Haargefäße das Blut in unaufhörlich konstantem Strome immer im gleichen Sinne von den Arterien zu den Venen hin fließt. Nach dem soeben erläuterten Grundsatze der Hydrodynamik muß also stets die Bedingung erfüllt sein, daß in den Arterien ein höherer Druck herrscht als in den Venen.

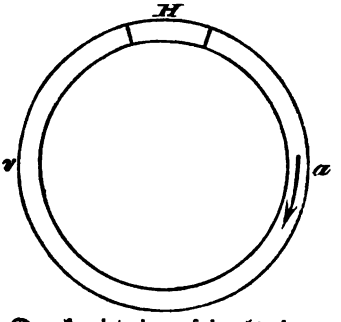
Daß diese Bedingung wirklich erfüllt ist so lange der Blutstrom in regelmäßigem Gang ist, davon kann man sich an Thieren jeder Art leicht überzeugen. Man kann in eine größere Arterie ein Röhrenstück einschalten mit einem Seitenzweig, auf welchem ein senkrechtes Glasrohr aufgesetzt ist, und ebenso in die entsprechende Vene. Das mit der Arterie verbundene Glasrohr entspricht alsdann dem Rohr mn, das mit der Vene verbundene dem Rohr pq unseres Schemas. Bei diesem Versuche, der schon oft angestellt ist, sieht man nun in der That jedesmal das Blut in dem an die Arterie angesetzten Meßrohr hoch aufsteigen und eine Höhe von oft $1\frac{1}{2}$ Meter und mehr einhalten. In dem mit der Vene verknüpften Rohre erreicht das Blut nur eine Höhe von etwa $\frac{2}{10}$ Meter oder noch weniger. Aehnliche Druckwerthe dürfen wir auch im Gefäßsystem des Menschen voraussetzen. Der Druck zeigt sich also in der Arterie bedeutend höher als in der Vene.

In dem Ueberschusse des arteriellen Druckes über den Druck in den Venen haben wir die Kraft sichtbar vor Augen, welche das Blut aus den Arterien durch die Haargefäße in die Venen hinübertreibt.

Das Blut geht aber nicht bloß von den Arterien nach den Venen hin, sondern es macht einen Kreislauf in einer ringförmig in sich zurücklaufenden Bahn, es muß also (freilich auf Umwegen) von den Venen wieder nach den Arterien hinfließen. Wie reimt sich dies mit dem hydrodynamischen Grundsatze zusammen, daß die Flüssigkeit nur von Punkten höheres zu Punkten niederes Druckes fließen kann. Es scheint hier ein unlösbarer Widerspruch vorzuliegen.

In der That, denken wir uns einen ringförmig in sich zurückkehrenden Flüssigkeitsstrom auf sein einfachstes Schema reducirt und durch diesen Ring (siehe Fig. 3) dargestellt. Fassen wir zwei beliebige Punkte a und v in's Auge und denken wir uns, daß die Flüssigkeit im Sinne des beigesetzten Pfeiles strömt. Dann verlangt das hydrodynamische Grundgesetz, daß in v der Druck niedriger sei als in a, sofern der Voraussetzung nach die Flüssigkeit unten herum von a nach v hinfließen soll. Wenn es aber ein ringförmig in sich zurückkehrender Strom sein soll, so muß die Flüssigkeit auch wieder oben herum von v nach a fließen, und sofern wir diesen Umstand in's Auge fassen, verlangt das hydrodynamische Grundgesetz in v einen höheren Druck als in a. Wir sehen also, wenn wir es versuchen, uns einen stetigen, konstanten, ringförmig in sich zurücklaufenden Strom vorzustellen, so kommen wir auf zwei

Fig. 3.



einander kontradiktorisch widersprechende Forderungen, nämlich in einem beliebigen Punkt v muß der Druck beständig niedriger sein, als in einem andern Punkt a und im Punkte v muß beständig der Druck höher sein, als im Punkte a. D. h. ein solcher in sich zurücklaufender Strom kann gar nicht hergestellt werden.

Man sieht aber leicht, daß dieser Widerspruch sich nur dann herausstellt, wenn man verlangt, daß der Strom in allen Punkten des Röhrencirkels konstant und beharrlich sein soll, wie sich der Blutstrom in den Haargefäßen und Venen allerdings zeigt. Lassen wir dagegen zu, daß wenigstens an einer oder an einigen Stellen des Röhrencirkels der Strom mit veränderlicher Geschwindigkeit fließt, vielleicht gar zeitweise unterbrochen ist, dann läßt sich der Widerspruch beseitigen. Denn, wo nicht mehr eine konstante Stromgeschwindigkeit verlangt wird, da kann auch der Druck veränderlich sein, so daß er an demselben Punkte abwechselnd hoch und niedrig ist. Wie durch diese Annahme die Vorstellung eines Flüssigkeitskreislaufes ohne Widerspruch möglich wird, können wir uns leicht an dem soeben gebrauchten einfachen Schema klar machen.

In der That, nehmen wir an, in dem Theile a sei der Druck fortwährend hoch und in dem Theile v sei er fortwährend niedriger. Nun gebe es aber einen Abschnitt H in unserem Röhrencirkel, wo der Druck schwanken kann. In einer gewissen Zeit sei z. B. der Druck bei H noch niedriger als bei v, dann kann zu dieser Zeit von v nach H Flüssigkeit strömen. Zu einer darauf folgenden Zeit sei dann aber der Druck in H noch höher als in a, dann kann zu dieser Zeit die Flüssigkeit von H nach a strömen.

Wenn wir also eine Veranstaltung treffen könnten, wodurch an irgend einer Stelle des Röhrencirkels der Druck abwechselnd

hoch und niedrig ist, und zwar, wo er zwischen dem höchsten und dem niedrigsten überall vorkommenden Werthe schwankt, dann ist der Widerspruch gelöst.

Es muß aber, wenn durch eine solche Veranstaltung ein Flüssigkeitskreislauf wirklich im Gange erhalten werden soll, noch eine Einrichtung nothwendig hinzukommen. Es muß nämlich dafür gesorgt sein, daß zu der Zeit, wo in dem Abschnitte mit variablem Drucke der Druck seinen niedrigsten Werth hat, die Flüssigkeit nicht von der Seite des beständig hohen Druckes zuströmen kann; und daß zweitens zu der Zeit, wo in jenem Abschnitte der Druck hoch steht, keine Flüssigkeit aus ihm nach der Seite des geringen Druckes entweichen kann. Bekanntlich lassen sich solche Einrichtungen in sehr verschiedener Art technisch herstellen, es sind sogenannte Klappen oder Ventile.

Machen wir uns diese Betrachtung noch anschaulicher an unserem Schema. Der Abschnitt H (s. Fig. 3.) mit variabelem Drucke muß nach beiden Seiten hin durch Klappen abgeschlossen sein, welche beide sich nur von links nach rechts öffnen, dagegen von rechts nach links schließen. Stellen wir uns jetzt den Augenblick vor, wo in dem gefüllt zu denkenden Gefäßabschnitte H der Druck über den Werth steigt, welcher in a statt hat, dann schließt sich die Klappe linker Hand und hindert die Flüssigkeit, von H nach v hin zu entweichen, vielmehr wird die ganze in H enthaltene Flüssigkeitsmenge durch die in dieser Richtung sich öffnende Klappe rechter Hand nach a hinübergepreßt. Natürlich muß dabei die Wand des Abschnittes H nachrücken, um trotz der Entleerung den hohen Druck zu erhalten. Nun sinke der Druck in H plötzlich herunter, noch unter den Werth bei v, dann schließt der Andrang der Flüssigkeit bei a die Klappe, es kann aus diesem Gefäßabschnitte kein Tropfen nach H zurück, dagegen kann sich H von v her durch die nun offen stehende Klappe linker Hand

wieder füllen. Wenn ſich dann daſſelbe Spiel wiederholt und in infinitum fortgeht, dann wird in unſerem Röhrencirkel ein Kreislauf im Sinne des Pfeiles dauernd erhalten. Der Abſchnitt H ſchöpft bei niederem Drucke Flüſſigkeit von v her und preßt ſie bei hohem Drucke nach a hin. In a ſteht aber fortwährend der Druck höher als in v, ſo daß fortwährend Flüſſigkeit von a nach v ſtrömt.

Eines aber müſſen wir noch beachten: unter den gemachten Vorausſetzungen, die allein einen in ſich zurückkehrenden Strom ermöglichen, hat der Strom *nicht überall* eine konſtante Geſchwindigkeit.

An einzelnen Stellen, etwa unten zwiſchen a und v, kann zwar die Stromgeſchwindigkeit annähernd konſtant ſein, aber in H und den angrenzenden Theilen des Röhrencirkels iſt nothwendig der Strom variabel, ja ſogar zeitweiſe ganz unterbrochen. An der Grenze von H linker Hand z. B. ſteht die Flüſſigkeit offenbar ſtill zu der Zeit, wo in H der Druck hoch und mithin die Klappe links geſchloſſen iſt. Umgekehrt ſteht an der Grenze von H rechter Hand die Flüſſigkeit ſtill zu der Zeit, wo in H der Druck niedrig iſt. In den Abſchnitt a ſtrömt alſo von H her die Flüſſigkeit nur ſtoßweiſe ein.

Ganz ſo muß ſich die Sache im Blutkreislaufe verhalten, da ja hier eine andauernde in ſich zurücklaufende Strömung faktiſch vorliegt. Es muß nothwendig mindeſtens *eine* durch Klappen abgegrenzte Stelle im Röhrencirkel geben, wo durch äußere Veranſtaltungen der Druck abwechſelnd hoch und niedrig iſt und von wo das Blut ſtoßweiſe in den Abſchnitt des Syſtems mit dem höchſten Drucke eingetrieben wird.

Bei manchen ſonſt ſchon hoch ſtehenden Geſchöpfen z. B. bei den Fiſchen iſt in der That nur eine ſolche Stelle im ganzen Kreislaufe vorhanden, beim Menſchen aber und den höheren

Wirbelthieren sind zwei solche Stellen im Blutkreislauf, nämlich der linke und der rechte Herzventrikel, und es haben 2 Abschnitte des Gefäßsystemes, die Aorta mit ihren Aesten und die Lungenarterie mit den ihrigen beständig hohen Druck und zwei andere Abschnitte, das Körpervenensystem und das Lungenvenensystem haben beständig niedrigen Druck. Die linke Herzkammer kann, während in ihr der Druck niedrig ist, aus den Lungenvenen Blut aufnehmen und kann es in dem folgenden Zeitraum, während dessen in ihr der Druck hoch ist, in die Aorta entleeren. Ebenso kann die rechte Herzkammer, so lange in ihr der Druck niedriger ist als in den Körpervenen, aus ihnen Blut schöpfen und kann es, wenn alsbald hernach in ihr der Druck hoch steigt, in die Lungenarterie übertreiben.

Dazu kommt noch, daß in der That die rechte sowohl als die linke Herzkammer beiderseits durch Klappen abgeschlossen sind. Die einen beiden lassen nicht zu, daß aus der rechten Herzkammer in die Körpervenen und aus der linken Herzkammer in die Lungenvenen Blut zurücktritt. Die andern beiden verhindern den Rücktritt des Blutes aus der Lungenarterie in die rechte Herzkammer einerseits und aus der Aorta in die linke Herzkammer andererseits. Endlich wissen wir bereits, daß der Drucküberschuß beständig Blut aus den Arterien in die Venen, sowie aus den Lungenarterien in die Lungenvenen hinübertreibt, und damit ist der Kreislauf geschlossen.

Wenn in einem Rohre ein stetiger konstanter Strom durch eine stetig wirkende Druckkraft (etwa aus einem relativ unerschöpflichen Behälter) in gleichmäßigem Gange erhalten wird, dann ist es gleichgültig, ob die Wand des Rohres dehnbar oder starr ist. Bei einem solchen gleichmäßigen Strom herrscht an jedem Punkte des Rohres immer derselbe Druck, und wenn es

auch eine nachgiebige Wand hat, so würde doch diese Eigenschaft nie in Anspruch genommen. Es kostet dieselbe Arbeit in gegebener Zeit eine große Flüssigkeitsmenge durch ein starres oder nachgiebiges und elastisches Rohr zu treiben, wofern nur die Abmessungen beidemale dieselben sind. Anders ist es, wenn in ein Rohr oder Röhrensystem die es durchströmende Flüssigkeit stoßweise eingetrieben wird. Da macht es, wie man durch mechanische Betrachtungen sowohl, als durch den Versuch zeigen kann, einen außerordentlichen Unterschied, ob die Wände des Röhrensystems dehnbar und elastisch oder starr sind. Es kostet nämlich bei stoßweisem Eintreiben eine viel geringere Arbeit eine gewisse Flüssigkeitsmenge durch ein dehnbares und elastisches Röhrensystem zu treiben als durch ein sonst gleich beschaffenes starres. Es ist daher von außerordentlicher Wichtigkeit, daß unsere arteriellen Systeme, in die das Blut von den Herzventrikeln stoßweise eingetrieben wird, dehnbare und elastische Wände haben.

Im normalen Zustande besitzen unsere Arterienwände diese beiden Eigenschaften in großer Vollkommenheit, sie wetteifern darin mit vulkanisirtem Kautschuk oder übertreffen es wohl gar.

Leider pflegt diese Vollkommenheit der Elasticität und Dehnbarkeit im späteren Lebensalter bedeutend abzunehmen. Die Wände der größeren Arterien nehmen meist mehr eine starre Beschaffenheit an, und dieser Umstand ist durch die damit verknüpfte Benachtheiligung des Blutkreislaufes an vielen Beschwerden des Greisenalters schuld.

In dem Augenblick, wo die Herzkammer ihren Inhalt in die Aorta einpreßt, muß natürlich hier der ohnehin schon hohe Druck noch etwas gesteigert werden. Es ist leicht einzusehen, daß diese Drucksteigerung sich rasch wellenartig im arteriellen Sy-

stem fortpflanzen wird. In der That macht sie sich in allen Arterienzweigen von einiger Größe noch bemerklich.

Liegt ein solcher Arterienzweig der äußeren Hautoberfläche nahe, so kann die Drucksteigerung in ihm vom aufgesetzten Finger gefühlt werden. Es ist dies die allgemein bekannte Erscheinung des Pulses. Besonders geeignet und deßhalb auch vorzugsweise gebraucht zur Beobachtung dieser Erscheinung ist eine Stelle vorn an der Daumenseite der Vorderarme nahe dem Handgelenke. Hier wie auch an andern Stellen kann man den Puls oft nicht blos fühlen, sondern auch sehen. In der That muß sich ja die Arterie, wenn in ihr der Druck steigt, auch ausdehnen, da sie eine dehnbare Wand besitzt, mithin auch die über ihr liegende Haut etwas erheben.

Jedermann weiß, daß die Aerzte seit Menschengedenken der Erscheinung des Pulses die größte Aufmerksamkeit schenken, derart daß meist der erste Griff des Arztes nach dem Pulse ist. Sie sind dazu vollkommen berechtigt.

Einmal lehrt uns die Häufigkeit des Pulses, wie viel male in der Zeiteinheit der Druck in den Herzkammern zwischen seinem hohen und niedrigen Werthe schwankt. Wie wichtig die Kenntniß dieser Zahl für die Beurtheilung des Körperzustandes ist, das werden wir hernach noch sehen.

Der geschickte Arzt zählt aber nicht bloß den Puls, er beachtet daran noch manches Andere, vor allem die Stärke desselben, d. h. er sucht durch sein Gefühl zu ermitteln, ob die Druckschwankung in der Arterie groß oder klein ist. Dann sucht er zu ermitteln, wie diese Druckschwankung zeitlich verläuft. In der That sind ja hier die mannigfachsten Möglichkeiten gegeben, der Druck kann in der Arterie rasch ansteigen und langsam wieder sinken oder umgekehrt. Es können sogar im Ansteigen oder Absinken des Druckes Absätze vorkommen. Alle diese Eigen-

thümlichkeiten lassen sich freilich mit dem zu fühlenden Finger nur sehr unvollkommen erkennen. Es sind aber diese Eigenthümlichkeiten des Pulses für die Erkenntniß des Zustandes unseres Blutgefäßsystemes von der allergrößten Bedeutung und mithin für den Arzt vom größten Interesse. Man hat daher in jüngster Zeit Werkzeuge ersonnen, vermittels derer man den zeitlichen Verlauf der Druckschwankungen in der Arterie graphisch darstellen kann. [2])

Der Puls erstreckt sich wie schon gesagt nur bis zu den Arterienzweigen von gewisser Stärke. Je engere Arterienzweiglein wir betrachten, desto geringer ist die Druckschwankung in denselben, bis wir in den Capillaren einen ganz konstanten stetigen Strom vor Augen haben. Diese für die Funktionen des Blutstromes sehr wichtige Erscheinung wird natürlich auch nur durch die Dehnbarkeit der Arterienwände möglich, indem der Anprall des ins arterielle System eingepreßten Blutes schon durch Ausdehnung der größeren Arterien gleichsam aufgefangen und von den feineren Verzweigungen abgehalten wird, wie etwa der Stoß der Lokomotive durch die elastischen Puffer zwischen den Wagen aufgefangen wird, so daß man in den hintersten Wagen eines Zuges wenig oder nichts davon spürt.

Je starrer die Arterienwände werden, in desto feinere Verzweigungen pflanzt sich die Erschütterung und Druckschwankung fort.

Unsere Betrachtungen hatten uns dahin geführt zu fordern, daß, wo in einem in sich zurücklaufenden Röhrensystem ein Flüssigkeitskreislauf anhaltend im Gange sein soll, mindestens an einer Stelle der Druck periodisch ab- und zunehmen müsse. Wir hatten es alsdann für unsere weiteren Erörterungen einstweilen

als Erfahrungsthatsache hingenommen, daß im menschlichen Blutgefäßsystem wirklich zwei Stellen sich finden, nämlich die Herzventrikel, in denen der Druck periodisch ab- und zunimmt. Wir müssen uns nun aber noch die Frage vorlegen: wie wird denn diese Druckschwankung im Herzventrikel zu Stande gebracht? Sie kann selbstverständlich nicht von selbst entstehen; es muß vielmehr offenbar hier eine fremde Kraft auf das Blut abwechselnd einwirken und zu wirken aufhören, so etwa, wie wir bei einer Pumpe die Kraft unseres Armes durch Vermittelung des Kolbens abwechselnd auf das Wasser drücken lassen und wieder nicht drücken lassen. So ist es nun in der That. Die Wände der Herzventrikel sind aus jener wunderbaren Substanz gebildet, die wir Fleisch oder Muskel nennen. Diese Substanz hat ein feinfaseriges Gefüge und jede Faser hat die Fähigkeit unter gewissen Umständen sich gleichsam in eine stark gespannte Feder zu verwandeln, so daß sie, wofern nicht entsprechende Gegenkräfte sofort aufgeboten werden, sich zusammenzieht. Sowie dann die gedachten Umstände aufhören, nimmt die Muskelfaser wieder ihre ursprüngliche Beschaffenheit an und läßt sich mithin ohne allen Kraftaufwand wieder auf die ursprüngliche Länge dehnen.

Machen wir davon Anwendung auf die beiden Herzventrikel. Ihre Wände sind gebildet aus Muskelfasern, welche sie in sehr mannigfaltigem, verwickeltem Verlaufe ringförmig umgeben. Fassen wir zunächst den linken Ventrikel ins Auge. Wenn sich die Fasern seiner Wand kräftig zusammenziehen, so steigern sie den Druck, wie es erforderlich ist, über den Werth, welchen er in der Aorta hat, und der Inhalt des Ventrikels wird in die Aorta eingepreßt. Wenn hierauf die Fasern seiner Wand erschlaffen und nicht mehr auf den Inhalt drücken, dann sinkt, wie es ebenfalls nöthig ist, der Druck unter denjenigen Werth, welchen er

in den Lungenvenen hat, und von dieſen her füllt ſich der Herzventrikel wieder. Dies Spiel wiederholt ſich, ſo lange das Leben dauert, in regelmäßigen Perioden. Ganz ebenſo geht es im rechten Herzventrikel.[3]) Die Zuſammenziehung der beiden Herzkammern erfolgt ſtets gleichzeitig und ebenſo ihre Erſchlaffung. Dies bringt, wie man leicht ſieht, die Folgerung mit ſich, daß bei jeder Zuſammenziehung der rechte Ventrikel ebenſoviel Blut in die Lungenarterie eintreibt wie der linke Ventrikel in die Aorta. Die Blutmenge, welche bei einem Herzſchlag von jedem Ventrikel geliefert wird, kann man bei einem erwachſenen Menſchen ſchätzen auf etwa 70 bis 80 gr. oder ungefähr 5 Loth.

Jetzt bleibt uns nur noch die eine Frage übrig: welches ſind eben die „Umſtände", durch welche der Muskel zur Zuſammenziehung veranlaßt wird? Hierauf lautet die Antwort, daß es ſehr vielerlei ſolche Umſtände giebt, welche die Phyſiologie unter dem Namen der Reize zuſammenfaßt. Der normale Reiz der Muskeln im Verlaufe des Lebens iſt aber ſtets ein vom Nervenſyſtem ausgehender Anſtoß. Im Allgemeinen iſt nämlich jedes Muskelelement mit einem Nervenelemente verknüpft und jedesmal, wenn im letzteren ein eigenthümlicher noch immer in tiefes Dunkel gehüllter molekularer Bewegungsvorgang, der ſogenannte Erregungsproceß ſich zum Muskel fortpflanzt, dann zieht ſich die Muskelfaſer zuſammen. Sowie dann der Erregungsproceß im Nerven aufhört, ſo läßt die Zuſammenziehung der Muskelfaſer nach. Regelmäßig wird der Erregungsproceß im Nervenſyſtem durch äußere Reizanſtöße eingeleitet an beſonders hierzu eingerichteten Endpunkten nervöſer Fäden, die eigens dazu beſtimmt ſind, Erregungen zu den Centren des Nervenſyſtemes hinzubringen. Das Nervenſyſtem, deſſen Erregungen

die Herzkontraktionen auslösen, liegt im Herzen selbst eingeschlossen, und auch die ursprünglichen Reizanstöße entstehen im Herzen selbst. Dieser Satz kann sehr einfach durch die Thatsache bewiesen werden, daß ein aus dem Körper vollständig herausgelöstes Herz noch eine Zeit lang rhythmisch fortarbeitet.

Im unversehrten Körper selbst ist nun das Nervensystem des Herzens mit dem großen Hauptnervensystem durch mehrere Faserzüge in Verbindung, so daß die im Hirn auftretenden Erregungen in mannigfachster Weise den Herzschlag beeinflussen können, ihn bald verzögern, bald beschleunigen, bald stärker, bald schwächer machen.[4]) Hierin liegt die Berechtigung zu dem übereinstimmenden Gebrauche aller Sprachen, das Herz als Sitz des Gemüthes zu bezeichnen. In der That wird es durch den Zusammenhang des Herznervensystems mit dem Hirn möglich, daß jede Aufregung des Gemüthes sich in der Thätigkeit des Herzens spiegelt.

Einige Erläuterungen und Ausführungen.

[1]) Man kann a priori die Nothwendigkeit einsehen, daß im Thierkörper Verbrennungen stattfinden d. h. chemische Prozesse, bei welchen starke Verwandtschaftskräfte zur Wirksamkeit kommen. In der That wir sehen den Thierkörper mechanische Leistungen verrichten, er hebt Gewichte entgegen der Schwere u. s. w. Wo aber einerseits eine Kraft überwunden wird, da muß nothwendig andererseits in entsprechendem Maaße eine Kraft zur Wirksamkeit kommen. Wenn z. B. in einem von einem Mühlrad getriebenen Hammerwerk der Hammer *entgegen* der Schwere gehoben werden soll, so muß, wie man leicht sieht, in entsprechendem Maaße eine Wassermenge der Schwere *folgend* am Mühlrad sinken. Würden die Hämmer statt durch ein Mühlrad, durch eine Dampfmaschine gehoben, so ist es allerdings nicht so augenfällig; aber bei genauerer Untersuchung sieht man doch auch hier, daß die Leistungen der Maschine fremden Kräften entgegen nur dadurch ermöglicht werden, daß eine Kraft zur Wirksamkeit kommt. Was heißt nämlich Verbrennung von Kohle anders, als daß die Kohlenstoff- und Sauerstofftheilchen dem Zuge ihrer mächtigen gegenseitigen Anziehung Folge geben, ganz so wie im Mühlgraben die Wassertheilchen dem Zuge der Erdanziehung folgen. Der einzige Unterschied ist der, daß beim Fallen des Wassers große Aggregate von Theilchen in gleicher Richtung durch weite Strecken von einem fernen Anziehungscentrum gezogen werden, — wodurch das Wesen des ganzen Herganges augenfällig wird, während bei der Verbrennung die anziehenden und angezogenen Theilchen dicht beisammen liegen und nur durch ganz kurze Strecken nach allen möglichen Richtungen gezogen werden, so daß es nicht unmittelbar zu sichtbaren Massenbewegungen kommt. Von Vorgängen, welche mit dem Falle des Wassers in der Mühle oder dem Fallen des Ge-

wichtes an der Uhr analog wären, ist nun im Thierkörper nichts zu sehen. Seine Leistungen können also nur durch die Wirkungen chemischer Anziehungskräfte erklärt werden, was denn auch experimentell leicht festzustellen ist.

[2]) Den ersten Versuch, den Puls des lebenden Menschen graphisch darzustellen, hat Vierordt in Tübingen gemacht. Sein Apparat war indessen zu komplicirt und zu voluminös, um in ausgedehnten Gebrauch zu kommen. Auch lassen sich gegen die damit erzielten Pulszeichnungen erhebliche theoretische Einwendungen machen, Es bleibt aber immer ein großes Verdienst Vierordt's für diesen wichtigen Zweig der physiologischen und klinischen Technik die Bahn gebrochen zu haben. Einige Jahre später hat Marey in Paris zu demselben Zwecke ein anderes Instrument angegeben, das er — wie Vierordt das seinige — „Sphygmograph" genannt hat. Es hat vor allen Dingen den großen Vorzug, so klein zu sein, daß es der Arzt bequem in der Tasche bei sich führen kann. Die Konstruktion dieses sinnreichen und praktisch wichtigen Instrumentes ist im wesentlichen die folgende: An den Vorderarm der Person, deren Puls untersucht werden soll, wird ein kleines Kästchen angeschnallt. Dies dient einer mäßig starken bandförmigen und leichtgekrümmten Stahlfeder zum Stützpunkt, welche mit ihrem freien Ende an der Stelle des Vorderarms andrückt, wo man auch mit dem Finger den Puls zu fühlen pflegt. Jedesmal, wenn die Arterie unter dem erhöhten Blutdrucke sich dehnt, wird also das Federende etwas gehoben und, sowie der Druck abnimmt, drückt es wieder tiefer ein. Da bei diesem Vorgange gar keine größeren Massen mit namhafter Geschwindigkeit in Bewegung gerathen, so darf man annehmen, daß in jedem Augenblicke die Spannung der Feder dem Drucke des arteriellen Blutes gleich ist. Und da andererseits, sofern die Ausbiegungen einer Feder nur klein sind, ihre Größe der Spannung genau proportional ist, so hat man in der Ausbiegung der Feder in jedem Augenblicke ein relatives Maaß des in diesem Augenblicke herrschenden Blutdruckes. Die Ausbiegungen der Feder sind nun aber so außerordentlich klein, daß sie selbst nicht graphisch dargestellt werden können. Deßhalb ist mit dem freien Federende der kürzere Arm eines äußerst leichten Hebelchens verknüpft. Das Ende des längeren Armes wird also die Bewegungen des Federendes in sehr vergrößertem Maaßstabe mitmachen und man sieht dasselbe wirklich schon ohne Weiteres den Blutdruckschwankungen entsprechend in Exkursionen von mehreren Millimetern auf- und abgehen. Um nun aber den zeitlichen Verlauf jener Schwankungen mit Muße studiren zu können, muß man die auf- und abgehende Bewegung durch graphische Selbstregistrirung gleichsam fixiren. Zu dem Ende ist in dem obenerwähnten am Arm angeschnallten Kästchen ein Uhrwerk eingeschlossen. Dieses schiebt in einem Falze einen kleinen Schlitten mit konstanter Geschwindigkeit wagrecht vorwärts. Der Schlitten trägt ein berußtes Papierstreifchen, auf welchem die Hebelspitze eine Spur hinterläßt. Steht die Hebelspitze still, so ist natürlich die Spur eine gerade Linie. Geht aber die Hebelspitze auf

und ab senkrecht zur Bewegungsrichtung des Papierstreifens, so wird die Spur eine Wellenlinie, deren Form über den zeitlichen Verlauf des auf und ab Gehens Aufschluß giebt. Die Wellenlinie, welche so von einem normalen menschlichen Puls gezeichnet wird, hat nun eine sehr merkwürdige Gestalt. Jede Welle erhebt sich nämlich gleich im Anfang zu einem hohen Gipfel und zeigt dann in dem bedeutend längeren absteigenden Theil noch einen zweiten niedrigeren Gipfel. Dies heißt mit anderen Worten: der Druck steigt bei der Zusammenziehung des Herzens *fast plötzlich* zu seiner höchsten Höhe und sinkt rasch wieder bis zu mittlerer Höhe herab, dann kommt noch eine zweite kleinere Erhebung des Druckes, der sich ein langsameres Absinken zum niedrigsten Werthe anschließt, worauf der folgende Herzschlag dasselbe Spiel von neuem beginnen macht.

Dieses zweimalige Steigen des Druckes in dem Zeitraum von einem Herzschlage bis zum folgenden ist bisweilen so auffallend, daß es schon dem zufühlenden Finger bemerkbar wird. Namentlich ist dies in manchen fieberhaften Krankheiten der Fall. Die älteren Aerzte kannten daher schon diese Erscheinung und bezeichneten sie als „doppelschlagigen Puls", als „pulsus dicrotus". Erst *Marey's* Sphygmograph aber hat uns einen gewissen Grad des Discrotismus als normale Erscheinung kennen gelehrt.

*) Wie die Anatomie lehrt sind nicht bloß die Wände der beiden *Herzventrikel* aus sogenannten quergestreiften rascher Contraktionen fähigen Muskelfasern gebildet, sondern auch die letzten Abschnitte des Körper- und des Lungenvenensystemes. Diese Abschnitte sind weit ausgebauchte Säcke „Vorhöfe" genannt, wie auch in Fig. 1 angedeutet ist. Man sagt daher, das Blut gelangt aus den Körpervenen zunächst in den rechten Vorhof und von da bei offener Klappe in den rechten Ventrikel, und aus den Lungenvenen zunächst in den linken Vorhof, von da erst in den linken Ventrikel. An einem blosgelegten Thierherzen sieht man nun in der That die Wände der Vorhöfe sich ebenso periodisch zusammenziehen und wieder ausdehnen, wie die Ventrikelwände und zwar geschieht die Zusammenziehung der Vorhöfe in dem Zeitraum, während die Ventrikel ausgedehnt sind und umgekehrt.

Die Bedeutung dieses Spieles der Vorhofmuskulatur ist, wie mir scheint, von den Physiologen noch nicht genügend in's Licht gestellt. Offenbar hat es den Zweck, den Druck in den großen Venenstämmen annähernd konstant zu erhalten, was man durch folgende Betrachtung leicht einsieht. Man denke sich den Augenblick, wo eben die erschlafften Ventrikel durch den Zufluß von den Venen her angefüllt wird. Jetzt beginnt die Zusammenziehung der Ventrikelwände und damit schließen sich die am *Eingange* der Ventrikel gelegenen Klappen. Dadurch würde, wenn die großen Venen ohne Weiteres hier einmündeten, in ihnen offenbar eine Stauung eintreten. Da aber in diesem Augenblicke die bis dahin kontrahirt gewesenen Vorhofswände erschlaffen, so können sie vor dem von den Venen her andringenden Blute zurückweichen, ohne daß Druckerhöhung und Stauung eintritt. Dies

dauert, bis die Systole der Ventrikel beendet ist. Jetzt erschlafft deren Wand und das Blut stürzt aus den Vorhöfen ziemlich plötzlich durch die wieder geöffneten Klappen hinein. Dieser Akt würde eine plötzliche Druckminderung in den Vorhöfen und großen Venenstämmen zur Folge haben, so daß eine mächtige negative Welle durch die Venen rückwärts fortschreiten würde, welche wie jene Stauung leicht Störungen in die venöse Blutbewegung bringen könnte. Aber in diesem Zeitraum ziehen sich die Vorhofswände wiederum zusammen und drücken also trotz der Volumverminderung mit gleicher Stärke auf den flüssigen Inhalt. Dann wiederholt sich beim erneuerten Klappenschluß die Ausdehnung der Vorhöfe u. s. f. Man sieht, daß auf diese Weise der Druck in den Vorhöfen immer annähernd gleich und der Strom in den Venen annähernd konstant bleiben kann, was auch in Wirklichkeit nach den Ergebnissen direkter Versuche Statt findet.

*) Das cerebrospirale Nervensystem hat auf den Gang des Blutkreislaufes nicht bloß Einfluß durch die im Text genannten Nerven, welche es zum Herzen entsendet, sondern auch durch die sogenannten „Gefäßnerven". Diese Einflüsse sind von großem Interesse, sofern sie recht augenfällige Beispiele geben von der erstaunlich zweckmäßigen Einrichtung des Thierkörpers, vermöge deren sich bis zu einem gewissen Grade die Vertheilung des Blutes den jeweiligen Bedürfnissen auf einfache Weise anbequemt. Die Untersuchung dieser Einflüsse ist daher in den letzten Jahren ein bevorzugter Gegenstand der Experimentalforschung gewesen, woran sich namentlich Cl. Bernard, dann v. Bezold und Ludwig mit seinen Schülern in hervorragender Weise betheiligt haben. Es dürfte daher am Platze sein, hier noch einen Blick auf diese merkwürdigen Forschungen zu richten.

In den Wänden sämmtlicher Blutgefäße mit Ausnahme der eigentlichen Capillaren findet sich eine Schicht gebildet aus ringförmigen sogenannten „glatten" Muskelfasern. Dieses Gewebe kann zwar nicht so rasch aus dem ruhenden in den kontrahirten Zustand und umgekehrt übergehen, wie es die Fasern der Skelettmuskeln und des Herzens thun, aber es ist doch auch dieser beiden Zustände fähig, und es geschieht der Uebergang wie bei den eigentlichen Muskelfasern unter dem Einflusse des Nervensystems. Mit andern Worten: die Muskelschicht der Gefäßwand hängt mit Nervenelementen zusammen und wenn in diesen sich eine Erregung fortpflanzt, so kontrahirt sich die Muskelschicht langsam und bleibt längere Zeit im kontrahirten Zustande. Die Gefäßnerven scheinen in letzter Linie sämmtlich auszugehen von einem gemeinsamen im verlängerten Marke gelegenen Centrum, sie steigen dann im Rückenmarke herab, verlassen es in den vorderen Nervenwurzeln, und folgen dann dem Laufe der Gefäße als sogenannte sympathische Nerven. Reizt man einen solchen zu einer gewissen Gefäßprovinz gehenden Nervenstamm bei einem Thiere künstlich, so sieht man die Gefäße dieser Provinz blutleer werden, indem die Zusammenziehung der Ringmuskulatur die Lichtung der Gefäße verengt und oft gänzlich zusammenschnürt. Am angen-

fälligsten kann diese Erscheinung am Kaninchenohr beobachtet werden, wo die Gefäße durch die Haut hindurch gesehen werden können. Wenn man den oberen Theil des Rückenmarkes eines Thieres künstlich reizt, so müssen nach der vorhin erwähnten anatomischen Disposition die sämmtlichen Gefäßnerven des ganzen Körpers auf einmal erregt werden. Die Wand des ganzen Gefäßsystemes muß sich also zusammenziehen und auf den Inhalt stärker drücken, was eine Erhöhung des durchschnittlichen Blutdruckes zur Folge haben muß. Der Versuch bestätigt diese Folgerung auf's allerentschiedenste.

Wenn man diesen Versuch wirklich anstellt und zuvor das Rückenmark vom verlängerten Marke trennt, so bemerkt man, daß der durchschnittliche Blutdruck bedeutend unter seinen normalen Werth herabsinkt. Hieraus ist zu schließen, daß im Verlaufe des normalen Lebens von dem im verlängerten Marke befindlichen Centrum aus beständig einige Erregung — ein sogenannter Tonus — in den Gefäßnerven erhalten wird, und daß mithin die Muskulatur der sämmtlichen Gefäße einigermaßen in Zusammenziehung begriffen ist. Diese Erregung kann natürlich nach Abtrennung vom Centrum nicht mehr zu den Gefäßen gelangen. Sie erweitern sich daher und drücken nicht mehr so stark auf ihren Inhalt.

Wahrscheinlich hat übrigens diese tonische Erregung der Gefäßnerven in letzter Instanz ihren Ursprung an der sensibelen Peripherie des Körpers. Wenn man nämlich irgend einen sensibelen Nerven stark erregt, z. B. durch elektrische Schläge, so sieht man die Spannung der Gefäßwände im allgemeinen und damit den arteriellen Blutdruck steigen. In der Kunstsprache der Physiologie kann man diesen Sachverhalt so aussprechen, daß die Erregung der sensibelen Nerven in das Gefäßnervencentrum eindringen und daselbst auf die motorischen Gefäßnerven reflektirt werden kann.

Bei Anstellung dieses Versuches macht man sehr häufig die merkwürdige Beobachtung, daß die Gefäße des Organes, dem der gereizte sensibele Nerv angehört, erschlaffen und sich erweitern, so daß in dieser Gefäßprovinz die Blutfülle zunimmt, während im übrigen Körper die Gefäße wie schon gesagt, sich kontrahiren. Es muß also im Gefäßnervensystem sogenannte „Hemmungsapparate" geben, d. h. Apparte, deren Erregung weit entfernt, sich einfach auf die davon abhängigen motorischen Nerven zu übertragen, vielmehr jede etwa von anderswoher kommende Erregung davon abhält. Die Erregung dieser Hemmungsapparate wird also die davon abhängige Muskulatur in Ruhe versetzen. Im Text ist schon angedeutet, daß das Herznervensystem einen solchen Hemmungsapparat enthält, dem die Erregung durch Fasern des n. vagus zugeführt wird. Reizung dieses Nerven am Halse hat daher Stillstand des Herzens oder wenigstens bedeutende Verzögerung seines Schlages zur Folge.

Ein anderer besonderer Hemmungsapparat im Gebiete des Gefäßnervensystems ist ebenfalls leicht der experimentellen Untersuchung zugänglich. Er liegt in der Unterkieferspeicheldrüse und kann erregt werden durch Nerven-

fasern, welche vom nervus trigeminus an diese Speicheldrüse herantreten. Reizt man diese Nervenfasern, so sieht man die Blutgefäße des Organes bedeutend anschwellen und der Blutstrom wird darin so schnell, daß das Blut nicht einmal Zeit hat, seine Beschaffenheit vollständig zu ändern, sondern noch hellroth in den Venen abfließt.

Nach dem Gesagten wird man sich schon annähernd eine Vorstellung machen können, wie durch Vermittelung des Nervensystems der Blutkreislauf sich den zeitweiligen Bedürfnissen der verschiedenen Organe anpaßt. Man weiß z. B. längst, daß zu der Zeit, wo die Verdauung und Auffaugung der Nahrungsstoffe in vollem Gange ist, dem Bedürfnisse entsprechend der Blutstrom in den Gefäßen des Darmkanals besonders mächtig ist. An der Hand der entwickelten Lehren können wir uns die mechanische Verursachung dieses zweckmäßigen Zusammentreffens so denken: Die Darmschleimhaut muß Nervenenden enthalten, welche durch Anfüllung des Darmes mit Nahrungsmitteln in Erregung kommen und diese Erregung muß sich fortpflanzen zu denjenigen Hemmungsapparaten, von welchen die Gefäßnerven des Darmkanales abhängen. Wenn wir uns diese Einrichtung, welche zahlreiche experimentell nachweisbare Analogien hat, vorstellen, so muß die Anfüllung des Darmkanales dazu führen, daß irgendwoher etwa kommende Erregungen von den Muskeln der Darmgefäßwände abgehalten werden, daß mithin diese Muskeln erschlaffen, die Gefäßwände dem Blutandrang nachgeben und die Gefäße des Darmes sich strotzend füllen und von raschem Blutstrome durchflossen werden.

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Friedrichsstraße 24.

Die Orakel.

Von

Dr. Ed. Doehler
in Brandenburg a. d. Havel.

Berlin, 1872.
C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
Carl Habel.

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Die Mantik oder die Kunst der Weissagung bildet einen wichtigen Theil der hellenischen Religion. Sie hat, wie alle andern Zweige dieser Religion, mehrmals ihren Charakter verändert; sie ist nach und nach durch mehrere Phasen hindurchgegangen, die der Entwickelung und dem Verfall der griechischen Nation selbst entsprechen. Ich werde ihr in diesen Umwandlungen folgen und als Beispiel die Orakel nehmen, die zu verschiedenen Zeiten der Geschichte den größten Ruf erlangt haben. Indem ich bis zum Ursprunge der Divination zurückgehe, will ich nachzuweisen versuchen, daß sie ein durchaus nothwendiges Bedürfnis waren, und daß es, um den Glauben der Alten an die Vorbedeutungen zu erklären, nicht nöthig ist, sie einzig und allein als ein Produkt des Aberglaubens der Völker und der Betrügerei der Priester zu bezeichnen. Das Alterthum ist nicht mehr da, so daß es sich vertheidigen könnte, aber deshalb dürfen wir auch durchaus nicht ungerecht gegen dasselbe sein.

Wenn es wahr ist, daß die Meteorologie, diejenige Wissenschaft, die nicht allein für den Ackerbau unmittelbar, sondern auch für das menschliche Leben von Interesse ist, sich noch in

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Die Mantik oder die Kunst der Weissagung bildet einen wichtigen Theil der hellenischen Religion. Sie hat, wie alle andern Zweige dieser Religion, mehrmals ihren Charakter verändert; sie ist nach und nach durch mehrere Phasen hindurchgegangen, die der Entwickelung und dem Verfall der griechischen Nation selbst entsprechen. Ich werde ihr in diesen Umwandlungen folgen und als Beispiel die Orakel nehmen, die zu verschiedenen Zeiten der Geschichte den größten Ruf erlangt haben. Indem ich bis zum Ursprunge der Divination zurückgehe, will ich nachzuweisen versuchen, daß sie ein durchaus nothwendiges Bedürfnis waren, und daß es, um den Glauben der Alten an die Vorbedeutungen zu erklären, nicht nöthig ist, sie einzig und allein als ein Produkt des Aberglaubens der Völker und der Betrügerei der Priester zu bezeichnen. Das Alterthum ist nicht mehr da, so daß es sich vertheidigen könnte, aber deshalb dürfen wir auch durchaus nicht ungerecht gegen dasselbe sein.

Wenn es wahr ist, daß die Meteorologie, diejenige Wissenschaft, die nicht allein für den Ackerbau unmittelbar, sondern auch für das menschliche Leben von Interesse ist, sich noch in

ihrer Kindheit befindet, und daß man auch heute noch nicht die Stürme voraussagen kann, so dürfte man dem Alterthume wol verzeihen, daß es die Hypotheſen der Intuition den fern liegenden Reſultaten der Erfahrung vorgezogen hat. Alles, was man von dem Orakel von Dodona, dem älteſten unter den Orakeln Griechenlands, weiß, zeigt, daß die Mantik urſprünglich nur eine inſtinktive Meteorologie war. Um den Wechſel des Wetters im Voraus kennen zu lernen, mußte man den Himmel beobachten, oder, um in der mythologiſchen Sprache zu reden, man mußte den Zeus, den Donnerer, den Wolkenverſammler, den die Aegis Haltenden, d. h. den, der den Sturm in ſeiner Gewalt hat, aigiochos, befragen. Die Antwort des Gottes fand man in dem Rauſchen der vom Winde bewegten Blätter. Auf dieſe Weiſe konnte man nach dem Ausdrucke des Homeros[1]) „aus hochlaubiger Eiche den Rath des Zeus vernehmen". Außer den prophetiſchen Bäumen Dodona's befragte man die ſchwarzen Tauben, welche in den Zweigen derſelben wohnten. Der Inſtinkt der Thiere iſt zuweilen ſicherer, als der Verſtand des Menſchen; in das allgemeine Leben verſenkt, folgen ſie ſeinen Geſetzen, ohne dieſelben zu unterſuchen. Was iſt nun wol natürlicher, als dieſe ſich ihrer nicht bewußten, aber untrüglichen Führer zu beobachten, zumal die Vögel, welche für die geringſten Veränderungen in der Atmoſphäre ſo ſehr empfindlich ſind, und welche den Wechſel der Jahreszeiten vorher zu wiſſen ſcheinen, wie ja die regelmäßigen Wanderungen derſelben beweiſen? In der poetiſchen Sprache der Legenden verſtehen alle berühmten Seher, Teireſias, Amphiaraos, Mopſos, die Sprache der Vögel, d. h. ſie verſtehen ihren Flug zu deuten. Bei der Erforſchung dieſer ſtummen Sprache haben die Alten manchmal auf Irrwege gerathen und zufälliges Zuſammentreffen für nothwendige Beziehungen nehmen können; jedoch lagen darin die Elemente einer Wiſſenſchaft, und

Hirten und ackerbautreibende Stämme, welche stets unter freiem Himmel lebten, denen daran lag, die geringfügigsten Umstände zu beachten, konnten besser wie wir das innere Leben der Natur beobachten und geheimnisvolle Beziehungen, die uns heut zu Tage entgehen, erfassen.

Herodotos meint, daß die schwarzen Tauben von Dodona ägyptische Frauen seien, welche den Kultus des Zeus in Griechenland eingeführt und das Orakel gegründet hätten.[2]) Das ist eine von den Hypothesen, die Herodotos zu leicht auf Treu und Glauben der ägyptischen Priester annahm. Die Pelasger bedurften nicht eines fremden Einflusses, um eine göttliche Macht an dem Himmel zu erblicken. Zeus kann also allen Göttern, die den Himmel bei andern Völkern darstellen, ähnlich sein, wie die Solargottheiten sich überall auf der Welt ähnlich sind, ohne daß man ein Entlehnen des einen Volkes von dem andern vorauszusetzen nöthig hat. Wenn man aber die Vorstellung von einer ägyptischen Einführung entfernt, so kann man eine Vermischung der Tauben mit den alten Frauen, welche dieselben befragten, durch den doppelten Sinn des Wortes peleia, Taube, erklären; denn dies Wort bedeutet in dem Dialekte der Molosser und Thesprotier, der Bewohner von Ellopia, eine Alte.[3]) Diese Frauen waren Priesterinnen der großen pelasgischen Göttin Dione, der himmlischen Feuchtigkeit (von diainein). Nach Strabon[4]) verlieh die Verbindung dieser Göttin mit Zeus ihren Priesterinnen den weissagenden Charakter der Selloi, der Priester des Gottes von Dodona. Das Epitheton dyscheimeros, das Homeros immer dem Dodona gibt, paßt vollkommen zu einem dem Gotte der Stürme geheiligten Orte. Die Echos von Dodona waren sprichwörtlich geworden. Stephanus von Byzanz spricht von ehernen Dreifüßen, die nach und nach in tönende Schwingungen geriethen, von ehernen Ketten, die, durch den Wind in Bewegung

geſetzt, an ein Gefäß von demſelben Metall ſchlügen und dadurch ſehr lange Töne hervorbrächten. In den Arrhephoren des Menander, einem verloren gegangenen Luſtſpiele, wurde ein ſchwatzhaftes Weib mit dem Erze von Dodona verglichen, das den ganzen Tag töne, wenn man es einmal berühre. Es iſt wahrſcheinlich, daß die Natur und die Intenſität des Tones zu weiſſagenden Beobachtungen über den Zuſtand der Atmoſphäre Veranlaſſung gaben.

Das Orakel von Dodona war alſo ein wirkliches meteorologiſches Obſervatorium; ſein großer Ruf erſtreckt ſich bis in die älteſte Zeit der griechiſchen Geſchichte zurück, d. h. bis zu einer Zeit, wo die Zukunft einer Ernte für jeden Stamm eine Lebensfrage war; denn man beſaß keine Hilfsmittel, Getreide aus der Fremde kommen zu laſſen. Die Furcht vor den Ungewittern beſchäftigte unaufhörlich die Gemüther. Nun ſind nicht allein die Vögel, ſondern die nervöſen Perſonen, die Frauen, die Kranken, für die Einflüſſe der Atmoſphäre beſonders empfänglich. Die ausnahmsweiſe nervöſe Senſibilität wurde alſo als ein Geſchenk der Götter angeſehen; man befragte diejenigen, die die Gabe beſaßen, wie man heut zu Tage einen Barometer befragt. Zu beſonderen organiſchen Dispoſitionen konnte ſich auch eine lange Erfahrung geſellen; noch jetzt gibt es überall auf dem Lande Bauern, die den Witterungswechſel vorherſagen und ſich ſelten teuſchen. Wenn die Alten zu leicht hin eine allgemeine Gabe der Divination Denen beilegten, deren Vorausſehen ſich oft verwirklicht hatte, ſo liegt darin nichts, was uns in Staunen ſetzen kann. Greiſe, gewohnt die natürlichen Vorfälle zu beobachten, konnten denſelben Scharfblick auf die moraliſchen Fragen richten; ſie konnten den jungen Leuten in den ungewiſſen Lebensverhältniſſen vortreffliche Rathſchläge geben, und ſie ſelbſt mußten ſich zuletzt ganz aufrichtig für untrügliche Führer halten; denn

das Alter hat immer ein volles Vertrauen zu ſeiner eignen Erfahrung. Aber die den Ackerbau betreffenden Fragen mußten ſich weit öfter darbieten, als alle anderen, und der Ruf der Weiſſager wurde begründet, je nachdem ſie ſolche Fragen zu beantworten wußten. Um die Sitten der primitiven Bevölkerungen zu begreifen, mögen wir das in's Auge faſſen, was noch heut bei uns auf dem Lande vorkommt. Denken wir nur an die Erfolge der prophetiſchen Kalender und erinnern wir uns, daß der erſte Grund zu dieſem Erfolge die Ohnmacht der Wiſſenſchaft iſt, das vorauszuſehen, was die Landleute am meiſten intereſſiert.

Die regelmäßige Aufeinanderfolge der Produkte der Erde nach der Ordnung der Jahreszeiten mußte der Erde daſſelbe Vorherwiſſen beilegen, wie dem Himmel. In der Theogonie ſind die weiſſagenden Gottheiten die Erde und der geſtirnte Himmel. Im Anfange der Eumeniden des Aiſchylos ruft die Pythia die Erde an, die zuerſt Orakel zu Delphoi ertheilte, ton protomantin gaian. Dieſe Orakel wurden in der That einer direkten Emanation der Erde zugeſchrieben. Nach Juſtinus[5]) befand ſich auf dem Parnaſſos mitten in einer kleinen, an einer Krümmung des Felſens gelegenen Ebene ein tiefes Loch, aus welchem ein kalter Luftſtrom emporſtieg, der Diejenigen, die ſich ihm näherten, in eine prophetiſche Begeiſterung verſetzte. Plutarchos[6]) und Pauſanias[7]) ſprachen von dieſer Ausſtrömung von Gas, welche von Schäfern, die zuerſt die wunderbare Wirkung davon verſpürten, entdeckt wurde. In der dem Ariſtoteles zugeſchriebenen Abhandlung von der Welt heißt es: „Unter den Ausdünſtungen, welche an verſchiedenen Stellen aus Erdſpalten hervorſteigen, verſetzen einige Diejenigen, die ſich ihnen nahen, in eine heftige Verzückung, andere bewirken eine Art von Erſchöpfung; einige gibt es, die Orakel ertheilen, wie zu Lebadeia und Delphoi". Diodoros von Sicilien führt eine alte Tradition an, welche

Ziegen die Entdeckung des Orakels von Delphoi beilegte. Der Schäfer, der sie weidete, erstaunt über die wunderlichen Sprünge und das seltsame Meckern derselben, trat hinzu, um den Grund davon zu erfahren und fühlte ebenfalls die Wirkungen von dem ausströmenden Gase; er wurde von einem Schwindel erfaßt und begann die Zukunft vorher zu sagen. Das Gerücht verbreitete sich bald davon, und man erkannte, daß daselbst ein Orakel der Erde sei. Anfangs, setzt Diodoros hinzu, befragte es jeder für sich. Mehrere Personen, von einem Schwindel ergriffen, sprangen in die Tiefe und erschienen nicht wieder. Um dieser Gefahr aus dem Wege zu gehen, stellten die Bewohner des Landes einen Dreifuß über die Oeffnung und veranlaßten eine Frauensperson, die Inspirationen der Erde aufzunehmen und sie den um Rath Fragenden zu überliefern. Diese Funktionen übertrug man zuerst jungen Mädchen, aber da der einen von ihnen wegen ihrer Schönheit Gewalt angethan war, so wählte man zu Pythien nur alte Frauen. [8])

Der homeridische Hymnus auf den Apollon legt einer Kolonie von Kretern die Gründung des Kultus dieses Gottes zu Delphoi bei. Apollon nahm von dem Orakel Besitz, ohne jedoch die Erde davon zu vertreiben; denn Plutarchos [9]) spricht bei seinem Besuche des Tempels von Delphoi von dem Heiligthume der Erde, und da er erklären will, warum das Orakel der Erde und dem Apollon gemeinsam sei, sagt er, daß die prophetische Ausdünstung der Erde durch die Thätigkeit der Sonne hervorgebracht wird. [10]) Das Austrocknen der Sümpfe durch die Sonnenstrahlen gab auch der Sage von der pythischen Schlange, der Ernährerin des Typhon, die nach dem homeridischen Hymnus durch die Pfeile des Apollon getödtet wurde, den Ursprung. Es ist wieder durch eine natürliche Consequenz seines solarischen Charakters, daß Apollon als der vorzugsweise prophetische Gott angesehen wird;

die Sonne verscheucht alle Schatten, sie ist das Auge des Himmels, „das Alles sieht", sagt Aischylos. Diese Form der Sprache ist den Griechen sehr vertraut; es scheint ihnen, daß die Quelle aller Helligkeit Jedes sehen muß, und sie sagen nicht nur: die Sonne erleuchtet Alles vor sich, sondern: die Sonne sieht voraus. Sie ist es, die die nächtlichen Schatten verscheucht. In der Elektra des Sophokles erzählt die durch einen Traum in Schrecken gesetzte Klytaimnestra denselben der aufgehenden Sonne; es war, sagt der Scholiast, die Gewohnheit der Alten, um der Erfüllung der bösen Träume zu entgehen.

Außer der Erde sind es noch andere Gottheiten, von denen man annimmt, daß sie vor dem Apollon im Besitz des Orakels von Delphoi gewesen seien. Der Scholiast des Pindaros [11]) nennt zunächst die Nacht und dann die Themis, eine Personifikation der allgemeinen Ordnung der Welt. Nach Aischylos hatte Themis, die Tochter der Erde, oder sie selbst, denn sie wird mit ihr verwechselt, den Prometheus zum Sohne, der auch ein prophetischer Gott ist, weil das Feuer, wie die Sonne, voranleuchtet, was die Bedeutung des Wortes Prometheus ist. Nach einem Gedichte, das den Namen Eumolpia führt, hätte ein Theil des Orakels von Delphoi dem Poseidon angehört. [12]) Und in der That, die prophetische Wissenschaft ist oft den Meeresgottheiten, z. B. dem Nereus, dem Proteus, dem Glaukos beigelegt worden. In den Fluten erblickten die Alten, wie an dem Himmel, auf der Erde und in den Gestirnen lebendige Mächte, die sich ihrer Handlungen bewußt waren, von denen eine jede Handlung das Resultat eines reflektierenden Willens war. Ehe man zur See gieng, suchte man die Intentionen der Meeresgötter kennen zu lernen, und man befragte sie, d. h. man suchte in dem Anblicke des Meeres Vorzeichen des Sturmes oder des schönen Wetters. Athene, die die Klarheit des Himmels und des Ver-

ſtandes iſt, hatte vor dem Tempel von Delphoi einen Altar; darum nannte man ſie pronaia. Indeſſen wird dieſer Name oft pronoia geſchrieben, diejenige, die vorher ſieht, die Vorſicht oder Vorſehung, weil ſie nach Harpokration Leto's Niederkunft vorbereitet hatte; und gewiß, die Heiterkeit des Himmels erleichtert das Erſcheinen der Sonne. Der Kaiſer Julianus führt in ſeiner Rede an die Sonnenkönigin den Vers an:
„Er kam nach Pytho und zu der Vorſehung mit hellen Augen“,[18]) und er ſetzt hinzu: Die Alten hatten die vorſehende Athene dem Apollon zugeſellt, der nichts anders als die Sonne iſt.“

Eine andere zu Pytho verehrte Göttin war nach einem homeridiſchen Hymnus die Jungfrau Heſtia, die Erde, als der unbewegliche Herd der Welt betrachtet und dargeſtellt durch einen Altar von Stein im Mittelpunkte aller Häuſer und Tempel. Man verband auch mit dem Kultus des großen Gottes von Delphoi ſeine Mutter Leto und ſeine Schweſter Artemis. Die weiſſagenden Quellen Kaſſotis und Kaſtalia waren den Muſen, den Göttinnen der Poeſie und des Geſanges, die urſprünglich die Nymphen der begeiſternden Quellen von Pierien und Böotien waren, geweiht. Die Griechen hatten die mediziniſchen Eigenſchaften gewiſſer Gewäſſer bemerkt; andere brachten dadurch, daß ſie durch die Gaſe, die ſie enthielten, auf das Nervenſyſtem wirkten, eine Art von poetiſchem oder prophetiſchem Delirium hervor; man nannte Nympholepten oder von den Nymphen Ergriffene d. i. Begeiſterte diejenigen, auf die dieſer Einfluß ausgeübt wurde. Der Prophet des Apollon Klarios zu Kolophon, die Branchiden, die Prieſter des Apollon Didymeus zu Miletos, wurden in Begeiſterung verſetzt, wenn ſie aus den weiſſagenden Quellen tranken oder daraus athmeten. Zuweilen vermehrte man die Energie dieſer Waſſer durch narkotiſche Pflanzen. Die Pythia von Delphoi trank aus der kaſtaliſchen Quelle und kaute

Lorberblätter, ehe sie zu dem Dreifuße trat.[14]) Man glaubte, durch künstliche Mittel, analog denen, die den Rausch erzeugen, die Kraft der Weissagung, die der Mensch nicht besitzt, wenn er sich in seinem Normalzustande befindet, bewirken zu können.

Der Ruf, den das Orakel des dodonäischen Zeus in der heroischen Zeit gehabt hatte, gieng in der folgenden Periode auf das Orakel des Apollon und besonders auf das von Delphoi über. Die Art und Weise der Divination war nicht mehr dieselbe, weil die Bedürfnisse verschieden waren; die ackerbautreibenden Stämme waren politische Gesellschaften geworden. So lange die Menschen keine andern Interessen hatten, als die Zukunft der Ernte, hatten sie den Zeus befragt, d. h. die Atmosphäre beobachtet, und diese wenngleich unvollkommenen Beobachtungen hatten doch einen wissenschaftlichen Charakter. Aber als man sich besonders den Erfolg eines Krieges, die Gründung einer Kolonie, die Feststellung von Gesetzen, die Vereinigung zweier Gemeinden oder zweier feindlicher Parteien angelegen sein ließ, mußte man den Gott um Kraft bitten, den menschlichen Geist zu erleuchten. So angesehen war die Divination nicht mehr eine Wissenschaft, es war ein Geschenk der Götter, eine Inspiration. Die Propheten waren nur passive Instrumente des Gottes, der sie in Bewegung setzte und sie leitete:

Bacchatur vates, magnum si pectore possit
Excussisse deum ...*)

Nach Plutarchos wählte man zu Pythien schlichte und unwissende Frauen, die aber gerade deshalb um so geeigneter waren, den göttlichen Einfluß ohne Widerstreben in sich aufzunehmen.

Platon vergleicht im Phaidros die verschiedenen Arten des von den Göttern gesendeten Wahnsinns[15]); den weissagenden

*) „Die Seherin ras't ob wol aus der Brust sie die mächtige Gottheit Könne entschütteln." (181)

Wahnſinn ſchreibt er dem Apollon zu, den der Einweihungen dem Dionyſos, den dichteriſchen den Muſen, den der Liebe der Aphrodite und dem Eros. Dieſe Krankheiten der Gedanken, die das Reſultat einer göttlichen Aktion ſind, ſcheinen ihm höher, als die menſchliche Weisheit. Wenn wir heut von der Ekſtaſe der Dichter ſprechen, ſo iſt das nur noch eine abgenutzte Metapher; die Poeſie iſt eine todte Sprache, und wenn man noch Verſe macht, ſo geſchieht das nur, indem man mit aufgeſtütztem Kopfe, mit der Feder in der Hand, die Silben abwägt. Aber bei den Griechen war der poetiſche Enthuſiasmus kein Wort ohne Sinn, es war ein exzeptioneller Zuſtand des Geiſtes, der den geheimnisvolleren, aber analogen Zuſtand der Pythia auf ihrem Dreifuße begreifen lehrte. Man ſah die prophetiſche und poetiſche Inſpiration als Fakta derſelben Art an. Der prophetiſche Gott war zugleich der Gott der Poeſie und der Führer der Muſen. Die alten Aöden, die Urheber der erſten religiöſen Geſänge Griechenlands, wurden oft mit den Wahrſagern, welche die Antworten der Götter in Verſen ſangen, vermiſcht. Eine von Pauſanias überlieferte Tradition ſchrieb einer Prophetin von Delphoi, Phemonoe, die Erfindung des Hexameters zu. Nach einer andern Sage ſangen zu einer noch älteren Zeit die Peleiaden von Dodona in Verſen: Zeus war, Zeus iſt, Zeus wird ſein, o großer Zeus. Die Erde trägt die Früchte, rufet die Mutter Erde an.“ Als die rhythmiſche Sprache, die anfangs die natürliche Form der Inſpiration war, eine gelehrte Sprache geworden war, da gab es Dichter an dem Tempel, um die Antwort der Pythia in Verſe zu ſetzen.

Dieſe Antworten waren im Allgemeinen bündige Sentenzen, von räthſelhaftem und ſchwer zu erklärendem Inhalte. Man hat ſelbſt eine Anſpielung auf die Dunkelheit der Orakel des Apollon in ſeinem Beinamen Loxias erblickt, obwol dies Epi-

theton nur an die ſchräge Bahn der Sonne erinnert.[16]) Es ſcheint, daß Apollon nur ungern den Menſchen die Zukunft, die das Geheimnis der Götter iſt, offenbart. Was ſollte auch in der That mit unſerm freien Willen werden, wenn die Zukunft ſo gewiß wäre, wie die Vergangenheit? Wir würden weder ſuchen, ein im Voraus zugeſichertes Gut zu verdienen, noch ein unvermeidliches Uebel abzuwenden; jede Thätigkeit würde in eine thatenloſe Sorgloſigkeit verſinken, jede Tugend würde in einer trägen Reſignation untergehen. Die griechiſche Moral, gegründet auf das Prinzip der Autonomie der Kräfte, forderte von den Orakeln nicht Befehle, ſondern Rathſchläge. Die Götter waren die ordnenden Obern in der Republik des Univerſums, der Menſch brachte ſeine Beihilfe zu dem ſozialen Werke der Harmonie der Dinge, aber er trat nie von ſeinem Rechte zurück. Als freier Bürger der großen Föderation der Weſen wollte er ſeine Handlung der Kollektivhandlung anpaſſen, und darum befragte er den Centralrath der Welt, den Senat der Götter. „Die zu verfolgende Straße iſt auf dieſer Seite, antwortete das Orakel, ſuche und du wirſt finden.“ Und immer geſchärft durch die prophetiſchen Räthſel, verdoppelte der menſchliche Verſtand ſeine Energie. Alles hieng von der Interpretation ab; die Hauptſache iſt, nicht mehr zu zweifeln; es möchte beſſer ſein, Kopf oder Schrift ſpielen, als unbeweglich bleiben, wie Buridans Eſel.

Wozu diente das Orakel? Dem Menſchen einen Impuls zu geben, oder ihn vor einer Gefahr zu warnen, aber die Götter haben für ihn nicht zu handeln: „Gehe, wir ſind da. Zögere nicht, ſei nicht frech; ſei aufmerkſam, hüte dich vor dem Abgrunde; Muth, wir werden dir die Hand reichen.“

Ich habe an einer andern Stelle geſagt, was man von dem vermeintlichen Fatalismus der Griechen zu halten hatte, einem von jenen hiſtoriſchen Irrthümern, die der modernen Eitelkeit

zum Thema dienen, um sich auf Kosten der Alten zu exaltieren. Nach dem Prinzip der Pluralität der Ursachen, was die Basis des Polytheismus ist, resultiert jede Thätigkeit aus zwei Kräften. Die eine hangt von den Göttern ab, oder wie man heut zu Tage sagen würde, von den Umständen; das ist die Gelegenheit, das Motiv; es ist die, welche das Orakel ertheilt. Die andere gehört dem Menschen an, das ist sein Wille, erleuchtet durch die untrügliche Offenbarung des Gewissens; die Gelegenheit beherrscht ihn nicht, denn unter denselben Verhältnissen wählt der eine das Gute, der andere das Böse. Der stete Gebrauch, den die Griechen von der Divination machten, erdrückte nie dies innere und tiefe Gefühl der menschlichen Freiheit, die die Consequenz ihres religiösen Systems war. Alle Autoren treffen darin zusammen, daß sie den moralischen Einfluß der Orakel bezeugen. Das Orakel von Dodona hatte gesagt: Habe Ehrfurcht vor den Hilfeflehenden, denn sie sind heilig und rein. [17]) Als einmal die Pythia gefragt wurde, wer der glücklichste Mensch sei, nannte sie den Phemios, der eben für sein Vaterland gestorben war. Auf eine ähnliche Frage, die der König von Lydien an den Gott richtete, antwortete dieser: Aglaos von Psophis, ein Greis, der ein Ländchen in Arkadien bebaute. [18]) Aelianos erzählt die Geschichte dreier jungen Leute, die von Räubern angegriffen worden waren, als sie das Orakel von Delphoi befragen wollten; der eine war entkommen, der andere hatte den dritten Gefährten erschlagen, indem er ihn vertheidigen wollte. Die Pythia antwortete dem ersten: „Du hast deinen Freund sterben lassen, ohne ihm zu Hilfe zu kommen, ich werde dir nicht antworten, fort aus meinem Tempel.“ Und dem zweiten, der sie auch befragte: „Du hast deinen Freund ermordet, indem du ihn vertheidigtest, aber das Blut hat dich nicht besudelt, deine Hände sind reiner, denn zuvor. [19]) Als nach demselben

Schriftsteller die Sybariten einen Sänger neben dem Altare der Here ermordet hatten, war eine Quelle von Blut in dem Tempel hervorgesprudelt. Voll Schrecken über dies Wunderzeichen, schickten die Sybariten zu dem Orakel von Delphoi, das Folgendes antwortete: „Fort von meinem Dreifuße. Das Blut, das von deinen Händen fließt, hält dich von meiner steinernen Schwelle zurück. Ich werde dir nicht antworten. Du hast den Diener der Musen vor dem Altare der Here ermordet, ohne die Rache der Götter zu fürchten. Aber die Züchtigung wird nicht auf sich warten lassen, und die Schuldigen werden ihr nicht entgehen, und stammten sie selbst von Zeus ab. Sie wird fallen auf ihr Haupt und das ihrer Kinder, und Unglück über Unglück wird über ihr Haus kommen." Ailianos setzt hinzu, daß das Orakel kurze Zeit darauf in Erfüllung gieng, die Krotoniaten zerstörten Sybaris von Grund aus.

Außer einer geringen Anzahl von Fällen, wo die Pythia ziemlich schlecht inspiriert war, rechtfertigen die auf uns gekommenen Orakel den Ruf der Weisheit der prophetischen Heiligthümer und besonders des von Delphoi. Aber es ist kein Grund, den Priestern die moralische Erhebung, die man oft in den Orakeln findet, zum Verdienste anzurechnen, ebenso wenig als man sie im entgegen gesetzten Falle anschuldigen sollte. Sie waren von viel geringerer Bedeutung in Griechenland, als man gewöhnlich glaubt, und Nichts berechtigt uns zu dem Glauben, daß die Pythien jemals Werkzeuge der Priesterschaft gewesen seien; das ist eine ganz grundlose Annahme der modernen Autoren. Die Furcht, die wir davor haben, daß wir an ihre Inspiration glauben könnten, läßt uns ungerechter Weise ihre Aufrichtigkeit in Verdacht ziehen. Viele Beispiele, unter andern das der Jeanne d'Arc, zeigen uns ja, bis zu welcher Höhe sich eine einfache und ungebildete Natur unter dem Einflusse des

religiösen Enthusiasmus erheben kann. Die Pythien waren Frauen aus dem Volke, und ihre Worte sind am häufigsten nur der Ausdruck des Volksbewußtseins. Die soziale Moral, die den griechischen Republiken das Leben verlieh, war nicht das Privilegium Einiger, sondern das Erbtheil Aller. Wenn die Frauen nicht an dem Kriege, noch an den Bewegungen des öffentlichen Marktes Theil nehmen konnten, so waren sie darum von dem Gefühle für Vaterland und Freiheit nicht weniger beseelt, da sie Helden gebaren. Dieselben moralischen Ideen, dieselben politischen Prinzipien erfüllten sowohl die Pythia, die die Orakel ertheilte, als den Priester, der sie aufnahm, als den Volksführer, der sie deutete, als das ganze Volk, das immer einen zu den Interessen des Vaterlandes passenden Sinn darin fand.

Aber man läßt den fremden Religionen selten das Recht zukommen, das man für die seinige in Anspruch nimmt, und seitdem man aufgehört hat, die Orakel dem Teufel zuzuschreiben, wie es die christlichen Autoren thaten, will man wenigstens, daß die Priester oder die ersten Bürger von Delphoi die Antworten der Pythia diktiert haben. Es hätte jedoch schwer gehalten, einen so groben Betrug so lange Zeit hindurch zu wiederholen, ohne durch irgend eine Indiskretion verrathen zu werden, und ohne Verdacht zu erregen. Die Griechen waren zu eifersüchtig auf ihre Freiheit, um einigen Phokiden einen solchen Einfluß auf die politischen Angelegenheiten zu lassen; und diese ihrer Seits hatten ein sehr großes Interesse, den Ruf eines Orakels, das ihrem Lande einen großen Reichthum verschaffte, zu kompromittieren. Herodotos erzählt, daß, als Kleomenes, König von Sparta, einmal die Pythia durch die Vermittelung eines Delphiers, mit Namen Kobon, bestochen hatte, dieser verbannt und die Pythia abgesetzt wurde.[20]) Pausanias sagt, daß er kein anderes Beispiel von Bestechung eines Orakels kenne.[21])

Man hält dieſem Zeugnis die Geſchichte der Alkmaioniden entgegen, die, um den Apollon günſtig für ſich zu ſtimmen, ſeinen durch eine Feuersbrunſt zerſtörten Tempel wieder aufbauten; aber dieſe Liberalität bezog ſich nicht auf die Prieſter, es war ein Akt der Pietät gegen den Gott, der ſie anerkannte, indem er ihnen die Hilfe der Lakedaimonier gegen die Tyrannen von Athenä verſchaffte. Wenn Demoſthenes die Pythia anſchuldigt, daß ſie philippiſiere, ſo iſt das bloßer Verdacht, der nur beweiſt, daß die Griechen ſich nicht ohne Reflexion den Worten der Orakel fügten. Schon in der Ilias ſagt ja Hektor, deſſen Pietät nicht zweifelhaft iſt, daß das beſte Augurium ſei, für ſein Vaterland zu kämpfen.

Nicht allein waren die Griechen immer auf ihrer Hut gegen die Betrügereien der Wahrſager, auch ihre Ehrfurcht vor den Göttern war weder eine blinde, noch eine ſklaviſche, wie das eine von Herodotos erzählte Anekdote beweiſt. Der Lyder Paktyas, der es verſucht hatte, ſeine Landsleute aufzuwiegeln, war genöthigt worden, zu entfliehen und hatte ſeine Zuflucht bei den Kymaiern geſucht. Dieſe, aufgefordert von dem Könige der Perſer, ihn auszuliefern, ſchickten an das Orakel der Branchiden Geſandte mit der Frage, was ſie thun ſollten, um den Göttern zu gefallen. Es wurde ihnen geantwortet, daß ſie den Paktyas ausliefern ſollten. Aber ein Bürger, Namens Ariſtodikos, der dieſem Orakel mistraute, veranlaßte die Kymaier, eine zweite Deputation hinzuſchicken, an der er ſelbſt Theil nahm. Als die Geſandten bei den Branchiden angekommen waren, fragte Ariſtodikos den Gott: Herr, der Lyder Paktyas iſt zu uns gekommen, um dem gewaltſamen Tode, womit ihn die Perſer bedrohen, zu entgehen. Dieſe aber fordern ihn zurück und befehlen den Kymaiern, ihn auszuliefern. Wir aber, obwol in Furcht vor dem Zorne der Perſer, haben es nicht gewagt, den

Hilfeflehenden auszuliefern, ehe wir deutlich von dir erfahren, was wir thun ſollen." So war ſeine Frage, und der Gott gab dieſelbe Antwort, indem er befahl, den Paktyas auszuliefern. Nun that Ariſtodikos mit Vorbedacht Folgendes: Er gieng rings um den Tempel, und nahm die Sperlinge und andere Vögel jeglicher Art, die an demſelben ihr Neſt gemacht hatten, weg. Darauf, ſagt man, kam aus dem Heiligthume eine Stimme, die lautete: „O du Frevelhafteſter unter den Menſchen, was wagſt du zu thun? Du raubſt meine Schützlinge aus meinem Tempel." Aber Ariſtodikos antwortete ohne Verlegenheit: „Herr, du vertheidigſt deine Schützlinge und den Kymaiern befiehlſt du, den ihrigen auszuliefern? — Ja, ich befehle es, damit ihr durch dieſe Gottloſigkeit euern Untergang beſchleunigt und nicht mehr kommt, das Orakel zu fragen, ob man die Schützlinge ausliefern muß.[22])

Man findet in dem Herodotos ein anderes Beiſpiel davon, wie die Griechen zuweilen ſich bemühten, eine günſtigere Antwort von den Göttern zu erhalten, wenn ihnen die erſte zu troſtlos war. Bei der Invaſion des Xerxes ſchickten die Athener Theoren nach Delphoi, um das Orakel zu befragen. Aber die erſchrockene Pythia machte ihnen ein ſchreckliches Bild von der bevorſtehenden Zerſtörung und Verwüſtung. Da nahmen die Theoren von Athen auf den Rath eines Bürgers von Delphoi Oelzweige und begaben ſich nochmals zu dem Orakel, um den Gott als Schutzflehende zu befragen[23]): „O Herr, gib uns ein beſſeres Orakel für unſer Vaterland aus Rückſicht auf dieſe Oelzweige, die wir tragen, oder wir verlaſſen nicht dein Heiligthum, ſondern wir bleiben da, bis wir ſterben." Da ſprach zu ihnen die Pythia von einer hölzernen Mauer, die Zeus auf die Bitte ſeiner Tochter den Athenern als ihre letzte Zuflucht gewähre. Man weiß, daß Themiſtokles dieſe hölzerne Mauer als die athenienſiſche

Flotte bezeichnete, die Griechenland bei Salamis rettete. Da wo Herodotos dieſen ruhmreichen Sieg erzählt, führt er einen Spruch des Bakis, eines boiotiſchen Wahrſagers, an, der von den Nymphen inſpiriert wurde[24]): Wann ſie mit ihren Schiffen den heiligen Strand der Artemis mit goldenem Schwerte und die Küſte von Kynoſura bedecken, und wann ſie mit raſender Hoffnung das glänzende Athen zerſtört haben, dann wird die göttliche Dike den ſtarken Koros, den Sohn der Hybris, vernichten, der nach Gewaltigem trachtet und Alles umzukehren meint. Denn Erz wird ſich mit Erz miſchen, und mit Blut wird Ares das Meer färben. Dann wird den freien Tag von Hellas herbeiführen der weit blickende Kronide und die hehre Nike." Herodotos ſetzt hinzu, daß er nach ſo deutlichen Worten des Bakis nicht wage, den Orakeln zu widerſprechen, und daß er es nicht billige, wenn Andere es thäten.

Er hat nicht weniger Glauben an die von den Griechen nach ihrem Siege erzählten Wunder, z. B. bei der wunderbaren Vertheidigung des Tempels von Delphoi. Die Delphier hatten das Orakel gefragt, ob ſie die heiligen Schätze vergraben oder nach einem andern Lande ſchaffen ſollten.[25]) Der Gott antwortete ihnen, er würde ſich ſchon ſelbſt ſchützen; da ſorgten ſie nur für ihre eigne Sicherheit. Sie ſchickten ihre Frauen und Kinder nach Achaja und flüchteten ſich auf die Gipfel des Parnaſſos oder nach Lokris. Aber als die Barbaren kamen, um zu plündern, und in das Heiligthum der Athene Pronaia traten, da traf ſie der Blitz, und Felsſtücke vom Berge losgeriſſen, rollten mit einem ſchrecklichen Getöſe herab und zerſchmetterten eine große Anzahl von ihnen. Nur einige entkamen und flohen nach Boiotien, wo ſie erzählten, daß ſie außer dieſem Wunderzeichen zwei Krieger von übermenſchlicher Geſtalt geſehen hätten, die ſie verfolgten und ermordeten. Die von dem Parnaſſos

herabgeſtürzten Felſen wurden an der Stelle gelaſſen, wo ſie als Zeugnis für die Rache der Götter liegen blieben. Später bei der großen Invaſion der Gallier, vertheidigte der pythiſche Gott wieder ſeinen Tempel. Nach Pauſanias und Juſtinus halfen ein Erdbeben, das einen Theil des Berges losriß, Donner, Hagel und Sturmesbrauſen, das in ſtarkem Echo von dem Parnaſſos ertönte, und während der Nacht halfen die myſteriöſen Schrecken, die man dem Pan zuſchrieb, den Griechen, die zahlloſe Schar von Barbaren zu vernichten.[26])

Dieſe Wunder erhöhten die Ehrfurcht der Völker vor dem Delphiſchen Orakel. Sein Ruf erſtreckte ſich ſelbſt über Griechenland hinaus, ſeine Wahrhaftigkeit wurde durch zahlreiche Geſchenke bezeugt, man führte glänzende Beiſpiele von ſeiner hohen Weisheit an. Auf den Pforten des Tempels ſtanden moraliſche Sentenzen, wie man ſagte, von den ſieben Weiſen verfaßt, wie: „Lerne dich ſelbſt kennen", „In Nichts zu viel". Pytho war die Hauptſtadt der Amphiktyonen, der religiöſe und politiſche Mittelpunkt von Griechenland, der Nabel der Erde. „Man begibt ſich nach Delphoi," ſagt Ariſteides, „und befragt das Orakel über das Geſchick der Staaten." Die Geſetze ſind den Antworten der Pythia gemäß feſtgeſtellt, wovon Lykurgos das erſte Beiſpiel gab.[27]) Man befragte auch den Gott über die Art, wie die Ceremonien des öffentlichen Kultus einzurichten ſeien, wie man die Plagen abwende, die Wunderzeichen erkläre, über die Gründung der Tempel oder die Anlage von Kolonien. So wurde die Stadt Kyrene nach einer Antwort des Delphiſchen Orakels gegründet. Der Einfluß dieſes Orakels ſteht mit der großen politiſchen und moraliſchen Epoche der griechiſchen Geſchichte in Einklang. Cicero und Plutarchos erklären ſeinen Verfall durch die Abnahme der aus der Erde aufſteigenden Gaſe, die zuletzt ganz aufhörten, wie ein verſiegender Fluß. Aber die andern

Orakel des Apollon hörten faſt zu derſelben Zeit auf. Die Beſchaffenheit des Bodens von Griechenland hatte durch die Thätigkeit der Erdbeben oder durch andere geologiſche Gründe modifiziert werden können; vielleicht ſind auch bei zunehmendem Alter der Stämme die Organe weniger zugänglich für die Natureinflüſſe. Aber der Hauptgrund für den Verfall der Orakel war die Abnahme des Glaubens. Der prophetiſche Geiſt Pytho's war der begeiſternde Hauch, der aus einem freien Lande aufſteigt, war der religiöſe Geiſt des republikaniſchen Griechenlands, und die Orakel wurden ſtumm, als Griechenland ſeine Freiheit verlor und ſeine Götter vergaß.

Seit dem Falle der Republiken hatten die unter Vormundſchaft gefallenen Völker keine Veranlaſſung mehr, den Apollon über ihre Angelegenheit zu befragen, deren Leitung ihnen nicht mehr angehörte. Aber die niederen Formen der Divination, die, welche nur auf Privatintereſſen ſich bezogen, überlebten das Verſtummen der Orakel. So fuhr man immer noch fort, den Asklepios und die andern Heilgötter über die Heilung von Krankheiten um Rath zu fragen. Im Allgemeinen gaben dieſe Gottheiten ihre Antworten durch Träume zu erkennen. Die Kranken ſchliefen in dem Heiligthume ein, und der Gott verkündete ihnen die Mittel, die ſie heilen würden. Die Prieſter des Asklepios, welche Aerzte waren, ſetzten vielleicht eine therapeutiſche Behandlung hinzu, und der Glaube bewirkte die Heilungen, wie bei jeder andern mediziniſchen Conſultation. Mehrere Schriftſteller haben von dieſen wunderbaren Heilungen geſprochen, namentlich der Rhetor Ariſteides, und man hat auf Votivgeſchenken Inſchriften aufgefunden, die von Kranken, welche auf dieſe Weiſe geheilt worden waren, geweiht waren. Man befragte auch die Orakel des Amphiaraos, des Kalchas, Mopſos und einiger anderer berühmten Propheten, indem man bei ihrem Grabmale

einſchlief; denn das Privilegium, das Homeros dem Teireſias vindiziert, ſeine prophetiſche Wiſſenſchaft nach dem Tode bewahrt zu haben, hatte ſich auf die bedeutendſten Seher der heroiſchen Zeit erſtreckt. Man ſchläferte den ſchon zu Viſionen disponierten Geiſt ein, und dieſe Dispoſition wurde gemeiniglich durch phyſiſche Einflüſſe, z. B. durch gashaltige Gewäſſer oder Emanationen aus der Erde begünſtigt. Das Austrocknen eines Sumpfes, oder ein Wechſel in der Beſchaffenheit des Bodens konnte das Orakel aufhören laſſen. Plutarchos ſagt, daß das Orakel des Teireſias verſtummte in Folge einer Peſt, die Orchomenos verheerte; er ſetzt hinzu, daß ſich etwas Aehnliches in Kilikien ereignete. In den vulkaniſchen Gegenden in der Nähe des Avernus in Italien war ehemals noch Diodoros von Sicilien ein Todtenorakel.[28]) Ein anderes der Art war in Theſprotien an den Ufern des Acheron, und nach Pauſanias findet man in dieſem Lande das Modell von den poetiſchen Schilderungen der Unterwelt.[29]) Im Allgemeinen galten die Schlünde, aus welchen mephitiſche Dämpfe aufſtiegen, für Pforten des Reiches des Aides.[30]) Solche waren bei dem Cap Tainaron bei Hermione, bei Herakleia in Kleinaſien.[31]) Dieſe Höhlen heißen Plutonia oder Charonia, und die Volksphantaſie verlegte dahin die in der Odyſſee erzählten Beſchwörungsſcenen, oder das Hinabſteigen des Herakles zu den Todten.

Unter dieſen prophetiſchen Höhlen war die berühmteſte die des Trophonios zu Lebadeia, deren Ruf den von den meiſten der andern Orakel überlebte. Es iſt ein Beiſpiel mehr von dem Vorherrſchen des Kultus der Todtengötter in den letzten Zeiten des Polytheismus. Unglücklicher Weiſe iſt Alles, was ſich an dieſe Gottheiten knüpft, im Ganzen ſehr dunkel. Der Mythos von dem Trophonios iſt unbeſtimmt und vielgeſtaltig, wie der von dem Dionyſos, und man findet in ihm denſelben ver-

worrenen Pantheismus wieder. In dem homeridiſchen Hymnus an den Apollon wird Trophonios als einer der Baumeiſter des delphiſchen Tempels genannt. Philoſtratos[32]) macht ihn zu einem Sohne des Apollon. Nach Pauſanias wäre ſein Orakel auf eine Anzeige der Pythia an dem Orte entdeckt, wo Trophonios von der Erde verſchlungen worden ſei. Dieſer Zug aus ſeiner Legende bringt ihn mit dem Amphiaraos und dem Oidipus zuſammen, und auch wie Oidipus hatte er zur Gemahlin die Jokaſte oder nach dem Scholiaſten des Ariſtophanes die Epikaſte. Andrerſeits bezeichnet ſein Name, abgeleitet von trophe, Nahrung, einen Gott der Produktion, und wie Jacchos galt er für den Pfleger der Demeter. Er iſt nach Pauſanias bald mit Hermes, bald mit Asklepios, dem ſeine Natur vornehmlich gleicht, aſſimiliert. Die Schlange, die ihm wie dem Asklepios heilig war, erinnert an den prophetiſchen Drachen von Pytho. Endlich erſchien er nach Plutarchos einem Soldaten aus dem Heere des Sulla unter der Geſtalt des olympiſchen Zeus, und Strabon, Titus Livius und Heſychios aſſimilieren ihn dem Zeus.[33]) Indeſſen würde ſich Trophonios nach dem, was wir von dem Kultus wiſſen, der ihm zu Lebadeia zu Theil wurde, mehr mit dem Zeus der Unterwelt verbinden laſſen, der kein anderer war, als Aides, der Unſichtbare, der König der Todten. Der Name skotios (dunkel), der ihm von dem Scholiaſten des Ariſtophanes gegeben wird, und ſeine Verbindung mit Herkyna, die eine infernale Göttin zu ſein ſcheint, beſtätigt dieſe Annahme.

Pauſanias, der in die Höhle des Trophonios hinabgeſtiegen war, beſchreibt die Weiſe, wie man hinabſtieg.[34]) Nach Purifikationen und Opfern, welche er ausführlich angibt, trat man mittelſt einer Leiter in eine Art von künſtlichem Brunnen, der etwa acht Ellen tief war. War man einmal eingeſtiegen, ſo fand man an einer der Seiten zwiſchen dem Boden und dem

Mauerwerk eine ſehr enge Oeffnung. Nun legt man ſich, fährt er fort, auf den Boden, in der Hand Kuchen, welche mit Honig durchknetet ſind, haltend, ſteckt die Füße in das Loch und folgt dann ſelbſt nach, wobei man ſucht, die Knie durch die Oeffnung zu bringen; der übrige Körper wird dann ſogleich ergriffen und folgt den Knieen nach, wie etwa der mächtigſte und reißendſte Strom im Wirbel einen Menſchen hinabreißen würde. Wenn man dann innerhalb des Heiligthums iſt, iſt es nicht eine und dieſelbe Weiſe, wie die Zukunft geoffenbart wird, ſondern bald ſieht man ſie, bald hört man ſie ſich verkündigen. Die Hinabgeſtiegenen kehren durch dieſelbe Oeffnung zurück, ſo daß die Füße zuerſt herauskommen. . . . Den vom Trophonios Heraufkommenden nehmen die Prieſter wieder in Empfang, ſetzen ihn auf den Thron der Mnemoſyne, der nicht weit vom Adyton ſteht und fragen ihn daſelbſt aus, was er geſehen und erfahren; ſobald ſie dies wiſſen, übergeben ſie ihn ſeinen Angehörigen. Dieſe nehmen ihn auf und führen ihn in die Kapelle, wo er auch früher bei dem Daimon agathos und der Tyche agathe zugebracht hatte, während er noch ganz erfüllt iſt von Schrecken und weder ſich ſelbſt noch ſeine Umgebung erkennt. Später erlangt er ſeine frühere Beſinnung wieder und auch das Lachen kommt ihm zurück.“ Es ſcheint jedoch nach dem Scholiaſten des Ariſtophanes, daß das Lachen nicht immer wiederkehrte, und man ſagte ſogar, wenn man von einem düſtern und melancholiſchen Menſchen ſprach, er habe die Höhle des Trophonios beſucht.

In dem Dialoge des Plutarchos über den Daimon des Sokrates[385]) erzählt ein gewiſſer Timarchos, was er in der Höhle des Trophonios geſehen habe. Zuvörderſt ſind es ſich bewegende Inſeln, glänzend und in verſchiedenen Farben, dann ein finſterer und tiefer Schlund, aus dem ein ſeltſames Geräuſch hervor

kommt und um den ſich Sterne bewegen, die einen im hellen Glanze, die andern in Nebel gehüllt. Mitten in dieſer Viſion hört Timarchos eine Stimme, die ihn fragt, was er zu wiſſen begehrt. — Alles, antwortet er, denn was iſt nicht bewundrungswürdig? — Wir haben, ſagt die Stimme, nur einen geringen Antheil an den oberen Regionen, ſie gehören andern Göttern; aber den Theil der Proſerpina, den wir regieren, einen von den vier, die der Styx trennt, kannſt du, wenn du willſt, ſehen." Alsdann erklärt ihm der, mit welchem er ſpricht, das Herabſteigen und Hinaufſteigen der durch die Sterne verſinnbildeten Seelen, welche kommen und gehen. Die, welche erlöſchen, ſind die Seelen, die ſich in einen Körper ſenken, die, welche ihre Nebeleinhüllung abwerfen, ſind die, welche aus dem Leben ſcheiden, die, welche glänzend zu den oberen Regionen emporſteigen, ſind die Daimonen der Menſchen, welche man die Weiſen nennt. Es iſt ſchwer zu ſagen, ob dieſe Erzählung, die ſehr lang iſt, eine reine Erdichtung des Plutarchos, oder eine Hallucination iſt, hervorgebracht durch ein betäubendes Gas, oder endlich ob daſelbſt ein Anblick war, analog denjenigen, die man in den Myſterien hatte. Die Purifikationen und Ceremonien, welche dem Hinabſteigen in die Höhle des Trophonios vorangiengen, erinnern an die, welche die Myſten veranſtalteten, und der Scholiaſt des Ariſtophanes bedient ſich, indem er von dieſem Hinabſteigen ſpricht, des Wortes myesis, Einweihung. Die Divination hatte ſich, wie die andern Theile des Hellenismus, nach und nach transformiert. Das Orakel des Trophonios ſtellt die myſtiſche Phaſe deſſelben dar, wie die Orakel des Apollon der politiſchen Periode, das Orakel von Dodona der des urſprünglichen Naturalismus entſprachen.

Es exiſtierten in dem Alterthum Sammlungen von Orakeln, welche zu verſchiedenen Zeiten in den berühmteſten Heiligthümern

ertheilt waren. Chryſippos, Herakleides von Pontos, Porphyrios hatten Sammlungen dieſer Art veranſtaltet. Selbſt zu der Zeit, wo die Orakel in ihrem vollen Glanze waren, circulierten in Griechenland Prophetien, welche man alten Sehern beilegte. Thukydides ſpricht von denen, die den doriſchen Krieg und die Peſt in Athen vorausſagten. Ich habe oben nach Herodotos eine von denen des Bakis über den mediſchen Krieg citiert. Pauſanias[36]) erwähnt eine Prophetie der Phännis, welche die Invaſion der Gallier in Aſien vorher verkündete. Er führt auch eine Vorherverkündigung der Schlacht bei Aigos potamoi von Muſaios und der Sybille an[37]), und ein anderes ſibylliniſches Orakel, nach welchem die durch Philippos gegründete makedoniſche Macht unter einem andern Philippos untergehen ſollte.[38]) Dieſer Name Sibylle, der aſiatiſches Urſprungs ſcheint, wurde von mehreren fabelhaften Prophetinnen gebraucht, denen man, nachdem die Orakel aufgehört hatten, eine Menge Prophezeiungen zuſchrieb. Man fertigte ſibylliniſche Bücher an, wie man orphiſche Poeſien angefertigt hatte. Die Römer haben Sammlungen dieſer Art gehabt; die, welche auf uns gekommen iſt, iſt das Werk der Juden und der Chriſten; die älteſten Partien ſind aus der Zeit der Ptolemaier, die andern aus der Zeit der Antonine. Es iſt eine fortwährende Verherrlichung der monarchiſchen Dogmen Aſiens, eine von den Formen des Eindringens der orientaliſchen Ideen in Griechenland. Neben dem pſeudohiſtoriſchen Syſtem des Euhemeros und den in dem unter dem Namen des Phokylides bekannten poiema nouthetikon aufgeführten Sentenzen finden ſich ſchlechte Imitationen der hebräiſchen Prophezeiungen und Akroſticha über den Namen Jeſus Chriſtus. Die Fälſcher verrathen ſich darin auf die ungeſchickteſte Weiſe, und man ſtaunt, wie ſo evidente Lügen Jemanden haben teuſchen können. Es ſcheint jedoch, daß der Betrug dieſer Art manchmal gelang.

Lactantius, der sehr oft das Zeugnis der Sibyllen anruft, scheint zu glauben, daß er so die griechische Religion mit ihren eignen Waffen bekämpft. Macrobius selbst, der dieser Religion treu geblieben war, citiert in allem Ernste ein vermeintliches Orakel, das nicht den Sibyllen zugeschrieben wurde, sondern dem Apollon Klarios, und erklärt, daß Jao der höchste Gott sei.[39])

Man muß diese systematischen Teuschungen, die sich das Ansehen einer Inspiration gaben, nicht mit den ganz aufrichtigen Versuchen wissenschaftlicher Divination vermengen. Die Beobachtung der Zeichen, welche anfangs mit der prophetischen Inspiration vermischt wurde, hatte sich nach und nach davon unterschieden. Zwar stellt Platon den von den Göttern gesendeten Wahnsinn weit über das von Ueberlegung begleitete Studium der Vorbedeutungen: „Niemand", sagt er im Timaios, „kann vorhersagen, wenn er einen vernünftigen Geist hat, sondern nur wenn die Vernunft durch den Schlaf oder die Krankheit gefesselt, oder durch eine Art von Enthusiasmus sich selbst entrissen ist." Aber er setzt hinzu, daß der wieder zu seinem Besitz gelangte Geist die bemerkten Visionen oder die in diesem Zustande von krankhafter Ueberreizung ausgesprochenen Worte erklären muß. Andere Philosophen, wie der Kaiser Julianus, zogen die Beobachtung dieser direkten Inspiration, welche man weder leiten noch nach Belieben hervorbringen könne, vor. Sonst waren die auf die prophetische Inspiration gegründeten Orakel verschwunden, man konnte sie nur durch eine reflektierte Interpretation der Vorbedeutungen ergänzen. So verstanden, wurde die Mantik wie eine wahre experimentale Wissenschaft betrachtet, gerade wie die Medizin oder die militärische Taktik. Man wußte, daß sich ein Seher wie ein Arzt oder General teuschen konnte, man wußte, daß alles menschliche Wissen unvollkommen ist, daß unsere Schlüsse oft übereilt sind, aber man ließ das Prinzip selbst der Mantik

zu, d. h. die Verkettung aller Gesetze der physischen und moralischen Welt und demzufolge die Beziehung der natürlichen Thatsachen und der menschlichen Ereignisse auf einander.

Man suchte für die göttliche Vorsehung einen Platz zwischen der Idee vom Zufall und der vom Schicksal; wenn die Götter bei den menschlichen Angelegenheiten dazwischen treten, so schien es natürlich, Zeichen von ihrem Willen in allen von dem Willen des Menschen unabhängigen Thatsachen, in den unvorhergesehenen Ereignissen, in den Träumen zumal zu suchen. Der Glaube an den göttlichen Charakter der Träume hat bei allen Völkern existiert; man findet Beispiele davon in der Bibel und in dem Evangelium ebenso, wie im Homeros. Es gibt wenig allgemeiner verbreitete Meinungen, wie diese. Die Griechen ließen, wie alle andern Nationen, prophetische Träume und trügerische Träume zu, und die Verwandtschaft der Wörter, welche Irrthum und Wahrheit bedeuten, mit denen, welche Elfenbein und Horn bedeuten, hatte die poetische Idee von den zwei Thoren der Träume hervorgerufen. Obgleich man den Träumen mistraute, glaubte man doch, daß die Seele, fast frei von den Banden des Körpers während des Schlafes, leichter mit den Göttern in Beziehung träte, und daß es der Wissenschaft angehörte, unter welchen Bedingungen man durch die Träume die Zukunft erkennen könne. Von dem Artemidoros ist eine Abhandlung über die Auslegung der Träume auf uns gekommen.

Man suchte besonders Zeichen des göttlichen Willens in der Opferflamme und in den Eingeweiden der Opferthiere, denn das Opfer, welches eine Appellation des Menschen an das göttliche Dazwischentreten war, schien die natürlichste Gelegenheit, die Götter zu befragen. Jede Frage hofft auf eine Antwort, und man konnte die Götter nicht für stumm und taub halten, ohne sie für indifferent bei den menschlichen Angelegenheiten zu halten,

was fast darauf hinauskommen würde, ihre Existenz zu leugnen. Der Glaube an die Vorbedeutungen und an die Möglichkeit sie zu erklären, wurde also als eine der Basen der Religion angesehen; er existierte bei den Weisen, wie bei dem übrigen Theile des Volkes. Allerdings wurde er in der Zeit, wo alle Meinungen in Frage gestellt wurden, bestritten, aber den Epikuräern und Skeptikern, die die Divination leugneten, weil sie nicht an eine göttliche Vorsehung glaubten, stellte man die allgemeine Uebereinstimmung aller Völker und zahllose Zeugnisse von der Wahrhaftigkeit der Orakel entgegen. Cicero, der gegen die Divination sich erklärt, legt seinem Bruder die Argumente Derer in den Mund, die sie vertheidigten.[40]) „Man mußte also an der ganzen griechischen Geschichte zweifeln, sagten sie. Wer weiß nicht, was der pythische Apollon dem Kroisos, was er den Athenern, den Lakedaimoniern, den Tegeaten, den Argeiern, den Korinthiern geantwortet hat? Unzählige Orakel hat Chrysippus gesammelt, und keines ohne einen vollgiltigen Gewährsmann und Zeugen; ich übergehe sie aber, weil sie dir bekannt sind. Nur so viel sage ich der Vertheidigung wegen. Nie würde das Orakel zu Delphoi so besucht und berühmt gewesen sein, nie wäre es mit so ansehnlichen Geschenken aller Könige und Völker angefüllt worden, wenn nicht alle Zeitalter die Wahrhaftigkeit seiner Orakel erprobt hätten."

Diese einmüthige Versicherung des Alterthums ist heut zu Tage durch eine nicht weniger einmüthige Negation bei Seite geschoben. Die Menschheit verbrennt im Laufe ihres Daseins das, was sie angebetet hat, und der todte Glaube hat vor dem Tribunal der lebenden Generationen immer Unrecht. Hätten wir dreitausend Jahre früher gelebt, so würden wir das, was wir jetzt kindischen Aberglauben nennen, als evidente Wahrheit ansehen. Lächeln wir nur soviel wir wollen über die Meinungen

der Vergangenheit, unſre Nachkommen werden vielleicht einſt über die unſrigen lachen. Jeden Morgen verwirft die Wiſſenſchaft die Irrthümer des vorigen Tages; die Wahrheit ſchreitet fort, wir haben daraus eine chronologiſche Frage gemacht, und zum Kriterium nehmen wir den Kalender. Doch Wahrheit oder Irrthum, der Glaube war mehr werth, als der Zweifel. Es gibt Stunden, wo der Schatten ſehr dicht, der Gedanke manchmal ſehr ohnmächtig iſt; ſehr oft ſteht der Verſtand des Menſchen und der der Völker voller Ungewißheit ſtill an den Kreuzwegen des Lebens und der Geſchichte. Wenn es noch Orakel gäbe, wer kann behaupten, daß er dieſelben nie befragen würde?

Anmerkungen.

[1]) Od. x. 328, t. 297. — [2]) II., 55. 56.
[3]) Eustath. Od. XIV. Hesych. v. *πελείους*.
[4]) VII., p. 329. — [5]) Just. XXIV.
[6]) De defect. orac. 44. — [7]) X., 5.
[8]) Diodor. XVI., 26. — [9]) De Pyth. orac.
[10]) De defect. orac. — [11]) Pythior. orgum.
[12]) Pausan. X., 5.
[13]) *Ἵκετο δ' ἐς Πυθὼ καὶ ἐς γλαυκῶπα Προνοιαν.*
[14]) Lycophr. Alex., v. b. u. Lucian, bis acc.
[15]) Phaidr. p. 265. — [16]) Sch. Jd. Tzeth. ad Lycophr. Alex.
[17]) Paus. VII., 25. — [18]) Plin. VII., 46.
[19]) Aelian. v. h. III., 44. — [20]) Herodot. VI., 66.
[21]) Pausan. III., 7. — [22]) Herod. I., 157.
[23]) Herod. VII., 141. — [24]) VIII., 77.
[25]) VIII., 36. — [26]) Pausan. X., 23. Justin. XXIV., 8.
[27]) Ael. Arist. Orat. plat. prophet. — [28]) Diod. IV., 22.
[29]) Pausan. IX., 30. — [30]) Paus. III., 25. Strabo VIII.

[31]) Pomp. Mel. I., 19. — [32]) Vit. Apoll. Tyan. VIII., 9.
[33]) Strab. IX. Liv. XLV., 27. Hesych. v. λεβαδεια.
[34]) X., 39. — [35]) 590.
[36]) X., 12. — [37]) X., 9.
[38]) X., 15. X., 9. u. VII., 8.
[39]) Sat. I., 18. — [40]) De div. I., 19.

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Friedrichsstraße 24.

Ueber die Meteoriten

und ihre Beziehungen zur Erde.

Von

Prof. C. Rammelsberg.

Berlin, 1872.
C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
Carl Habel.

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Nach physikalischen und chemischen Gesetzen kann sich die Gesammtmenge der materiellen Stoffe unserer Erde weder vermehren noch vermindern; es verschwindet nichts, es kommt nichts hinzu; jede Wandelung im Gebiet des Materiellen ist entweder eine physikalische Aenderung des molekularen Zustandes oder eine chemische Umsetzung der Bestandtheile der Körper.

Und dennoch hat die feste Masse des Erdkörpers seit langer Zeit eine Vermehrung erfahren, und erfährt eine solche noch immer. Ist die Größe dieses Zuwachses auch an sich verschwindend klein gegen die Gesammtmasse der Erde, so muß sie doch einen, für jetzt allerdings noch nicht bemerkbaren Einfluß auf die Beziehungen unseres Planeten zu den übrigen Körpern des Sonnensystems ausüben. Wir meinen die Meteoriten, jene Stein- und Eisenmassen, welche von außen her durch die Atmosphäre hindurch auf die Oberfläche der Erde niederfallen.

Die Atmosphäre oder Lufthülle, welche die feste Masse und die flüssige Wasserbedeckung der Erdkugel umgiebt, besteht bekanntlich aus einem überall gleichartigen Gemenge von Stickgas und Sauerstoffgas und enthält eine veränderliche Menge Wasserdampf. Wenn sich ein Theil dieses Dampfs in Folge von Ab-

kühlung in feine dampfgefüllte Bläschen flüssigen Wassers verwandelt, so wird er als Nebel oder Wolken sichtbar, kehrt aber durch den Einfluß der Wärme in den früheren unsichtbaren Zustand zurück.

Was aus der Luft auf die Erde herabfällt, ist im Wesentlichen niemals etwas Anderes als Wasser, entweder flüssiges (Regen) oder festes (Schnee, Hagel), und beide sind das Produkt einer raschen und massenhaften Abkühlung des in der Luft enthaltenen Wasserdampfs.

Unter besonderen Umständen werden auch andere Körper von der Erde in die Luft geführt und können dann aus ihr wieder zur Erdoberfläche zurückkehren. Wenn ein Vulkan aus seinem Krater glühende Lavabrocken in die Höhe schleudert, so fallen die größeren Stücke in der Nähe herab und bedecken die Umgebung, die kleineren und feineren Theile aber werden von den Luftströmungen weiter fortgeführt, und die kleinsten staubartigen Theilchen, welche man sehr unpassend „vulkanische Asche" nennt, verbreiten sich auf unglaublich weite Entfernungen. Heftige Stürme wirbeln den feinen Staub von der Oberfläche und tragen ihn über große Landstrecken. Alle Körper dieser Art, welche an Orten, denen sie ihren Ursprung nicht verdanken, zur Erde fallen, sind immer sehr leicht und unzweifelhaft als irdische (tellurische) Stoffe zu erkennen. Ueber ihre Herkunft herrscht kein Zweifel.

Ist es aber auch denkbar, daß Körper, welche der Erde nicht angehören (kosmische Substanzen), von außen her, aus dem Weltraum, in die Atmosphäre und durch diese hindurch auf die Erde gelangen können? Oder in der Sprache des Volkes ausgedrückt: Können Steine vom Himmel fallen?

Die Chinesen, Inder, Griechen und Römer sind in dieser Hinsicht einstimmig. Chinesische Schriftsteller verzeichnen 16 Meteorsteinfälle von der Mitte des 7. Jahrhunderts v. Ch. bis 333 n. Ch.

Livius ſpricht in ſeinem Werke mehrfach von Steinregen in Italien, und wir müſſen bekennen: ſeit dem höchſten Alterthum, durch die glanzvollſten Culturperioden der griechiſchen und römiſchen Welt, durch das Mittelalter gehen bis in die neuere Zeit zahlreiche Berichte von Feuermeteoren, welche unter heftigem Getöſe Steine zur Erde geſchleudert haben.

Während aber für das Volk das Fallen von Steinen aus der Luft eine Thatſache war und blieb, bildete ſich im 17. und 18. Jahrhundert, als die Naturwiſſenſchaften ſich zu entwickeln begannen, bei den Gebildeten und den Gelehrten die Meinung, es ſei eine Thorheit an ſolche Dinge zu glauben; Täuſchung und Aberglaube lägen allen derartigen Berichten zum Grunde. Erſt gegen das Ende des 18., des Jahrhunderts der Aufklärung, und im Anfange des jetzigen bewirkte ein Zuſammentreffen günſtiger Umſtände, daß die Urtheile der Gelehrten in das Gegentheil umſchlugen, und heute iſt die wiſſenſchaftliche Forſchung vollkommen einig mit der geſchichtlichen Ueberlieferung und dem nie erſchütterten Volksglauben: es fallen Steine herab, es regnet Steine.

Jeder kennt die Erſcheinung der Sternſchnuppen, aber nicht Jeder hat eine Feuerkugel geſehen. Die Sternſchnuppen ſind in neuerer Zeit von Aſtronomen und Phyſikern ſorgfältig beobachtet worden; man hat nicht allein eine periodiſche Wiederkehr ihrer Schwärme zu gewiſſen Zeiten wahrgenommen, ſondern auch feſtgeſtellt, daß die Bewegung dieſer leuchtenden Meteore von beſtimmten Punkten außerhalb der Atmoſphäre ausgeht, und man iſt jetzt allgemein der Anſicht, daß Sternſchnuppen und Feuerkugeln kleine mit planetariſcher Geſchwindigkeit ſich bewegende Maſſen ſind, welche im Weltraum nach den Geſetzen der allgemeinen Anziehung kreiſen und dabei theilweiſe in die Nähe des Erdkörpers gelangen. Werden ſie von dieſem angezogen, ſo müſſen ſie beim Durcheilen der Atmoſphäre in Folge des Wider-

ſtandes der Luft ſich bis zum Glühen erhitzen und ſchließlich als Meteoriten niederfallen.

So hätten wir denn Gelegenheit, Körper in die Hand zu nehmen, welche, unſerer Erde fremd, dem Weltraum entſtammen; wir können ihre phyſikaliſchen und chemiſchen Eigenſchaften prüfen, und wenn der blos beobachtende und rechnende Aſtronom alle wiſſenſchaftlichen Hülfsmittel benutzt, um über die Stellung, die Größe und die Bewegung der Weltkörper Aufſchluß zu geben, wenn in neueſter Zeit aus Spectralbeobachtungen ſogar Schlüſſe auf die materielle Beſchaffenheit jener Körper gezogen worden ſind, ſo bieten uns dagegen die Meteoriten die unerwartete Gelegenheit, die Natur kosmiſcher Subſtanzen durch Verſuche zu ermitteln, und dieſe Erfahrungen ſind es vorzugsweiſe, welche wir hier in ihren allgemeinen Reſultaten vorführen wollen.

Das Niederfallen von Meteoriten iſt ohne alle Frage weit häufiger, als man nach den vorhandenen Beobachtungen ſchließen darf. An keine Zeit und an keinen Ort der Erde gebunden, kann die Erſcheinung ſehr wohl ſtatthaben, ohne ihren Beobachter zu finden. Selbſt in bewohnten Gegenden iſt dies möglich, um wie viel mehr aber in Urwäldern, Wüſten und Steppen, auf dem weiten Ocean oder auf dem Eiſe der Polarländer. Auch darf es nicht befremden, daß Meteoritenfälle faſt nur von Leuten aus dem Volke beobachtet wurden, daß Gebildete oder Gelehrte kaum jemals Augenzeugen der Erſcheinung geweſen ſind. Nur ſo konnte es geſchehen, daß gerade in einem Zeitalter, welches ſich der Aufklärung rühmte, alle Ausſagen und Berichte über Meteoritenfälle von den Fachgelehrten für Fabeln und Täuſchungen erklärt wurden.

In der That ſind die Erſcheinungen beim Niederfallen von Meteoriten ſo eigenthümlicher Art, daß es für unſeren Zweck paſſend erſcheint, ihrer zu gedenken, bevor wir von der materiellen

Beſchaffenheit dieſer Fremdlinge auf der Erde reden. Wir wählen einige hervorragende, genau conſtatirte Fälle und beginnen mit dem Steinfall von Aigle, weil der Bericht, welchen der berühmte Phyſiker Biot über ihn an die Pariſer Akademie erſtattete, dieſe gelehrte Körperſchaft endlich zwang, die Thatſache des Steinregens anzuerkennen.

Am 26. April 1803, Mittags zwiſchen 1 und 2 Uhr, ſah man in Frankreich zu Alençon, Falaiſe, Caen und anderen Orten eine große Feuerkugel, welche ſich am heiteren Himmel von Südoſt nach Nordweſt bewegte. Einige Augenblicke nachher wurde bei l'Aigle im Departement de l'Orne eine kleine dunkle Wolke am Himmel geſehen, aus welcher 5 bis 6 Minuten lang eine Detonation, gleich dem Schall von grobem Geſchütz, von Kleingewehrfeuer und von Trommelwirbel erfolgte, wobei einzelne Theile der Wolke ſich von ihrem Körper beſtändig losriſſen. Während dieſer Exploſionen erfolgte ein förmlicher Steinhagel; auf einer faſt 2 Meilen langen Strecke fielen mit entſetzlichem Gepraſſel 2—3000 Steine nieder, deren größter 9 Kilogramm (18 Pfund) wog.

Durch Leblond, einen in l'Aigle wohnenden Correſpondenten der Pariſer Akademie, ward die Aufmerkſamkeit der gelehrten Welt auf das merkwürdige Ereigniß gelenkt; die Akademie ſandte Biot, eins ihrer jüngſten Mitglieder, nach dem Orte des Falles, und Biot unterſuchte die Lokalität, ſammelte die Ausſagen der Zeugen — faſt ſämmtlicher Bewohner von 20 Dörfern —, brachte eine Anzahl der gefallenen Steine nach Paris und war vollkommen überzeugt, der Steinregen von l'Aigle ſei das Reſultat des ſucceſſiv erfolgten Zerplatzens des Meteors geweſen.

Am 14. Juli 1847, Morgens $3\frac{1}{4}$ Uhr, wurden die Bewohner der Stadt und Umgegend von Braunau in Böhmen durch zwei einander folgende heftige Exploſionen gleich Kanonenſchüſſen

aus dem Schlaf geschreckt. Am ganzen Südrande des schlesisch-böhmischen Gebirges bis in die Grafschaft Glatz hörte man zu dieser Zeit ein heftiges Sausen und Brausen in der Luft. Bei fast wolkenlosem Himmel gewahrte man über dem nordöstlich von Braunau gelegenen Hauptmannsdorf eine kleine schwarze Wolke, welche plötzlich leuchtend wurde, zuckende Blitze nach allen Seiten und zwei Feuerstreifen nach abwärts sandte, worauf die erwähnte Detonation erfolgte. Der Berichterstatter, der Oberförster Pollack, schloß auf einen Meteorsteinfall, die Mehrzahl der übrigen Beobachter jedoch dachte nur an eine Gewitterwolke und das Einschlagen des Blitzes.

In der That hieß es, der Blitz habe 100 Schritt vom Dorfe in den Acker geschlagen; als man die Stelle untersuchte, lag in einem 3 Fuß tiefen Loche eine glühende Masse, über deren Herabstürzen ein Augenzeuge, Joseph Tepper, einen Bericht zu Protokoll gab. Sechs Stunden nach dem Fall war diese Masse noch so heiß, daß man sie nicht berühren konnte. Sie wog 21,1 Kilogramm (46 Pfund 6 Loth) und wird im Wiener Mineralienkabinet aufbewahrt.

Gleichzeitig traf die Meldung ein, der Blitz habe ein Haus, eine Viertelstunde von Braunau, getroffen. Das Dach, das Holzwerk und der Estrich waren durchschlagen, und dies hatte eine 15,25 Kilo (30½ Pfund) schwere Masse gethan, welche man auffand und die jener ersten vollkommen glich. Sie ist später in den Besitz des Klosters Braunau gelangt. Fragmente beider Massen aber finden sich in verschiedenen größeren Mineraliensammlungen.

Als ein Fall, welcher der neuesten Zeit angehört, mag der Steinregen von Pultusk in Polen dienen, welcher sich am 30. Januar 1868 ereignete.

An diesem Tage um 7 Uhr Abends erschien bei fast heiterem

Himmel eine glänzende Feuerkugel am Warſchauer Horizont; ſie wurde zuerſt in Südoſt nahe dem Kopf der Andromeda ſichtbar, und hatte das Anſehen eines Sterns erſter Größe, vergrößerte ſich aber zuſehends der Art, daß ihr Durchmeſſer beim Paſſiren des Warſchauer Meridians 15 bis 20 Minuten betrug. Nachdem das Meteor durch Caſſiopeja, Cepheus, den Drachen und bis zum Stern η des großen Bären gegangen war, ließ es einen Lichtſchweif von 9 Grad Länge und 2 Grad Breite hinter ſich. Zugleich verwandelte ſich das anfangs ſternähnliche Licht beim Größerwerden der Kugel in Blaugrün und dann in Dunkelroth, und die Intenſität dieſes Lichts war ſo groß, daß die Menſchen auf die Straße eilten und den Widerſchein einer Feuersbrunſt zu ſehen glaubten.

Dieſes Feuermeteor iſt gleichzeitig in Danzig, Poſen, Krakau, Prag, Wien, Grodno und Dorpat beobachtet worden, und aus einigen dieſer Beobachtungen hat man berechnet, daß es ſich mit einer Geſchwindigkeit von 6,6 Meilen in der Sekunde bewegt habe.

Drei Tage ſpäter erfuhr man in Warſchau, daß 77 Kilometer (11 Meilen) in Nordoſten entfernt, bei Pultusk eine Anzahl von Meteorſteinen gefallen ſei, und es wurden Prof. Babczynski und der Adjunkt der Sternwarte, Deicke, an Ort und Stelle geſandt, um die näheren Umſtände zu erforſchen und die Meteoriten zu ſammeln. Danach hatte man die Feuerkugel in der Gegend von Pultusk gleichfalls an jenem Tage um 7 Uhr Abends in Form eines Sterns beobachtet, der ſich mit Schnelligkeit von Südoſt nach Nordweſt bewegte und einen funkenſprühenden Streifen nach ſich zog. Auch hier nahm die ſcheinbare Größe und die Lichtſtärke des Meteors ungemein raſch zu, und zwar letztere in dem Grade, daß ſie das Auge blendete. Plötzlich verſchwand die Kugel, es fielen leuchtende Punkte herab, und an

ihrer Stelle erſchien ein lichtes zackiges Gewölk, von welchem einzelne Donnerſchläge und ein anhaltendes Rollen während einer halben Minute ausgingen. Zu gleicher Zeit aber vernahm man in den nahen Dörfern am Ufer des Narew das Praſſeln und Sauſen herabfallender Steine und ihr Aufſchlagen auf das Eis und das über demſelben ſtehende Waſſer.

Das Meteor war alſo auch hier unter gewaltiger Exploſion in zahlloſe Bruchſtücke zerſprungen, welche eine Bodenfläche von 16 Quadratkilometern bedeckten. Etwa 400 Stück wurden geſammelt, unter ihnen ein Stein von 7 Kilogramm, drei andere von je 4 Kilogramm Gewicht; allein ein großer Theil war auf die vom Waſſer bedeckten Wieſen und in den Fluß gefallen. Man ſchätzt ihre Geſammtmaſſe auf 5—600 Kilogramm.

Die hier gegebene Schilderung der Meteoritenfälle von l'Aigle, von Braunau und von Pultusk paßt auf die meiſten übrigen; allein man darf nicht vergeſſen, daß die älteren Berichte den Charakter vieler hiſtoriſchen Nachrichten an ſich tragen, daß Uebertreibungen und Entſtellungen und die Produkte einer erregten, an Zeichen und Wunder glaubenden Phantaſie reichliche Nahrung in ſolchen Naturerſcheinungen gefunden haben.

Zunächſt iſt die Frage: Sind alle Meteoriten Körper gleicher Art? Die Antwort lautet: Nein. Bei l'Aigle und Pultusk fielen Meteorſteine, bei Braunau fiel Meteoreiſen. Es giebt alſo zwei Klaſſen von Meteoriten: die einen haben die Beſchaffenheit der gewöhnlichen Mineralien (Steine), die anderen ſind von der Natur des metalliſchen Eiſens.

Das Herabfallen dieſer Art, des Meteoreiſens, iſt ſelten beobachtet worden. Außer dem Fall von Braunau kennen wir einen ſolchen zu Hraſchina bei Agram in Croatien am 16. Mai 1751 und einen im Jahre 1835 im Staat Teneſſee in Nordamerika. Daß aber auch zu anderen Zeiten Meteoreiſen niedergefallen ſei,

dafür sprechen die theilweise colossalen Eisenmassen, welche man in einzelnen Gegenden der Erde theils auf der Oberfläche, theils in geringer Tiefe gefunden hat. Daß auch sie meteorischen Ursprungs sind, beweist die Uebereinstimmung ihrer chemischen Natur mit jenen Massen von Braunau und Agram und der Umstand, daß sie an Orten vorkommen, wo sie unmöglich von jeher sich befunden haben können. Solche größere Eisenmassen erhalten sich unverändert im Laufe der Jahrtausende, nur ihre Oberfläche überzieht sich mit einer Rostschicht. Ganz anders verhält es sich mit den eigentlichen Meteorsteinen, welche, wenn sie unbeachtet liegen bleiben, allmälig verwittern, zerfallen und ganz unkenntlich werden. Aus diesem Grunde enthalten unsere Sammlungen nur solche Meteorsteine, deren Fallzeit man kennt, dagegen aber sehr viele Meteoreisen, von welchen nur der Fundort bekannt ist.

Wie Jeder weiß, ist das Eisen ein auf oder vielmehr in der Erde äußerst häufiges Metall; es wird daher die Frage laut werden: Warum sind jene großen Eisenmassen nicht Angehörige der Erde?

Metallisches Eisen (Stab- oder Schmiedeeisen) gewinnen wir durch Schmelzprozesse aus Eisenerzen, d. h. aus chemischen Verbindungen des Eisens mit Sauerstoff. Nur in Verbindung mit Sauerstoff oder mit Schwefel finden wir das Eisen in der Erde, d. h. in denjenigen Theilen der großen Erdmasse, auf welche unsere Kenntniß und unsere bergmännischen Arbeiten sich beschränken. Niemals haben sich auf Eisenerzlagerstätten oder überhaupt im festen Gestein Andeutungen von metallischem Eisen gefunden, aus welchem jene Blöcke bestehen, welche auf dem Kamm von Gebirgen, oder in Thälern, in Wüsten fern von allen Eisenerzen freiliegend gefunden werden.

Weit überzeugender für den meteorischen Ursprung solcher Eisenmassen ist ihr beständiger Gehalt an einem anderen Metall,

dem Nickel, deſſen Menge bei ſehr vielen 10 Procent ausmacht. Dieſer Nickelgehalt charakteriſirt die Eiſen von Agram und Braunau, deren Fall erwieſen iſt, gleichwie alle jene, welche in Bezug auf ihre Fallzeit unbekannt ſind. Löſt man ſolches Eiſen in einer Säure auf, ſo bleibt faſt immer ein kleiner Reſt zurück, und in dieſem weiſt die chemiſche Unterſuchung gleichfalls Eiſen und viel Nickel, aber zugleich Phosphor nach. Derartige Erſcheinungen zeigen weder die Eiſenerze noch das aus ihnen dargeſtellte metalliſche Eiſen.

Unter der Regierung der Kaiſerin Katharina von Rußland bereiſte der ausgezeichnete Naturforſcher Peter Simon Pallas, ein Berliner, die weiten Landſtrecken Sibiriens, und fand im J. 1771 auf einem Höhenzuge zwiſchen dem Ubei und Siſim, Nebenflüſſen des Jeniſei, eine große Eiſenmaſſe, welche ſchon 1749 von Medwedew bemerkt worden war. Er ließ ſie nach Krasnojarsk bringen, von wo ſie ſpäter nach Petersburg kam. Dieſe Maſſe, welche unter dem Namen der Pallasmaſſe bekannt iſt, ſoll urſprünglich ein Gewicht von 688 Kilogr. gehabt haben, iſt aber jetzt nach Abgabe zahlreicher Stücke an die verſchiedenſten Sammlungen um Vieles leichter.

Dieſe Pallasmaſſe iſt in doppelter Beziehung von Intereſſe. Sie bildet nämlich ſo zu ſagen ein Mittelglied zwiſchen Meteoreiſen und Meteorſteinen. Es iſt eine von lauter Höhlungen durchſetzte Maſſe von Meteoreiſen, und dieſe Höhlungen ſind ausgefüllt mit einem grüngelben, kryſtalliſirten Mineral, dem Olivin, welches in den eigentlichen Meteorſteinen faſt nie fehlt. Später haben ſich auch in anderen Gegenden ganz ähnliche Durchwachſungen von Meteoreiſen und Olivin gefunden.

Die Pallasmaſſe gab einem deutſchen Phyſiker, dem Prof. Chladni in Wittenberg, zuerſt den Gedanken ein, ſie ſei meteoriſchen Urſprungs, es gebe überhaupt Meteormaſſen, ihr Herab-

fallen ſei keine Fabel. Von ſeinen gelehrten Zeitgenoſſen verſpottet, hat Chladni, wie wir weiterhin ſehen werden, dennoch ſehr bald die Zuſtimmung der wiſſenſchaftlichen Welt erlangt.

Seit dem Ende des 14. Jahrhunderts bewahrte man auf dem Rathhauſe zu Elbogen in Böhmen eine 95,5 Kilogr. (191 Pfund) ſchwere Maſſe auf, welche „der verwünſchte Burggraf“ hieß. In neuerer Zeit als Meteoreiſen erkannt, iſt ſie der Wiener Sammlung einverleibt worden. Im Dorfe La Caille, Dept. du Var, lag ein Block von 591 Kil. Schwere ſeit undenklicher Zeit vor der Kirchenpforte und diente als Sitz, bis er 1848 als ein ſchönes Exemplar Meteoreiſen in das Pariſer Musée d'histoire naturelle wanderte. Bei einem Wegebau in der Gegend von Bitburg, nördlich von Trier, fand ſich 1802 eine Eiſenmaſſe von 1650 bis 1700 Kil. (32—34 Ctr.); man ſchaffte ſie nach einer Eiſenhütte (dem Pluwiger Hammer), um ſie im Feuer zu verarbeiten, und als dies nicht glückte, wurde ſie bei Seite geworfen, ſo daß jetzt, nachdem ihre Natur als Meteoreiſen erkannt iſt, nur noch geringe Reſte der urſprünglichen, nicht durch das verſuchte Einſchmelzen veränderten Maſſe vorhanden ſind, und dieſe laſſen auf eine gewiſſe Aehnlichkeit mit der Pallasmaſſe ſchließen. Ein ganz ähnliches Schickſal hat ein 246 Kilogr. ſchwerer Eiſenblock gehabt, welchen Bauern in 2 Fuß Tiefe beim Dorfe Netſchaewo, nahe bei Tula in Rußland, fanden und an eine Eiſenhütte verkauften. Erſt 1857 wurde der nicht verarbeitete Theil von Dr. Auerbach aus Moskau als Meteoreiſen erkannt und für die Wiſſenſchaft gerettet.

Von Meteoreiſenfunden aus größerer Nähe wollen wir nur eine im Wieſengrund bei Seeläsgen (Kreis Schwiebus) ausgegrabene, lange unbeachtet gebliebene und 1847 erkannte Maſſe, ſowie ein 20 Kilogr. ſchweres Stück erwähnen, welches man beim

Bau der Oſtbahn 1850 in der Nähe von Schwetz in dem Sand und Lehm des hohen Weichſelufers fand.

Dieſe Meteoreiſen ſind ihrer Maſſe nach unbedeutend, im Vergleich zu gewiſſen amerikaniſchen. Weſtwärts der Stadt Mexico, im Thal von Toluca, liegen viele und große Eiſenmaſſen, welche ſchon vor der Ankunft der Spanier im Lande zu Geräthſchaften verarbeitet wurden. A. v. Humboldt hat Proben davon nach Europa gebracht. Im Innern der argentiniſchen Staaten, in der öden Gegend von S. Jago del Estero, liegen Eiſenmaſſen bis zu 15,000 Kilogr. Gewicht.

In der letzten Zeit hat ein Vorkommen großer Eiſenmaſſen in Grönland vielfach von ſich reden gemacht. Es wurden nämlich im J. 1870 durch eine ſchwediſche Expedition auf der Inſel Disko dicht am Meeresſtrande nicht nur drei größere Blöcke gefunden, deren Gewicht auf 25,000, 10,000 und 4500 Kilogr. geſchätzt wurde, ſondern noch eine Anzahl kleinerer Stücke in nächſter Nähe. Im Jahre 1871 hat man die Maſſen nach Europa gebracht und den größten Theil in dem Stockholmer Muſeum aufgeſtellt.

Wie ſchon angeführt, iſt jedes Meteoreiſen im Weſentlichen eine Legirung von Eiſen und Nickel, welche die allgemeinen Eigenſchaften des geſchmeidigen Eiſens, des Stab- oder Schmiedeeiſens zeigt. Doch iſt das Meteoreiſen durch ſein inneres Gefüge, ſeine Structur, ſo gut charakteriſirt, daß ſich ſeine Natur auch hierdurch zu erkennen giebt. Schneidet man ein Stück durch, polirt die ebene Schnittfläche und taucht ſie einige Minuten in eine verdünnte Säure, ſo gewahrt man auf ihr eigenthümliche, höchſt zarte Linien und Figuren, welche nach ihrem Entdecker die Widmannſtätten'ſchen Figuren heißen. Sie beweiſen, daß die ganze Maſſe aus dünnen Lagen einzelner Kryſtalle beſteht, und daß das Ganze auch in chemiſcher Beziehung nicht

gleichartig ist, sondern daß einzelne Theile von der Säure leichter aufgelöst werden als andere. Selten ist es, daß das ganze Stück des Meteoreisens gleichsam nur einen einzigen Krystall (freilich ohne äußere Flächen) bildet, wie dies z. B. bei dem Eisen von Braunau der Fall ist; dann sind auch jene Linien anderer Art. Jedoch auch in diesem Fall ist die Hauptmasse des Eisens mit einer nickelreicheren Legirung in mikroskopischen Krystallen durchsetzt, welche sich in Säuren schwerer auflösen und dabei sichtbar werden.

Den Gegensatz zum Meteoreisen bilden die eigentlichen Meteorsteine, welche, wie wir an den Beispielen von l'Aigle und Pultusk sahen, öfter in großer Zahl durch das Zerplatzen eines einzigen Meteors umhergestreut werden, obwohl in den meisten Fällen nur einige Steine, Bruchstücke eines größeren, herabstürzen, oder selbst nur ein einzelner Stein zur Erde fällt. Woraus bestehen nun diese Massen? Im Allgemeinen haben sie eine gewisse Aehnlichkeit mit unseren krystallinischen Gebirgsarten, insofern sie in der Regel gleich diesen aus mehreren Mineralien bestehen. Und doch stimmen sie mit keinem der irdischen Gesteine überein. Auch sind sie nicht alle gleicher Art, und wir wollen versuchen, im Nachfolgenden einen Begriff von ihrer eigenthümlichen Beschaffenheit zu geben.

Die feste Masse unserer Erde, welche wir in Gebirgen oder am Meeresufer oder beim Eindringen in die Tiefe (in Bergwerken, bei der Anlage von Tunnels oder tiefen Einschnitten) vor uns sehen, wird von mannigfachen Gesteinen oder Gebirgsarten gebildet. Ein solches Gestein kann aus einem einzelnen Mineral bestehen, welches in Folge seiner großen räumlichen Verbreitung den Charakter einer Gebirgsart angenommen hat. So bildet der körnige Kalk (der weiße Marmor) in der Gegend von Carrara hohe Gebirge. Eine andere Art Kalkstein, von dichter

Maſſe und in Lagen oder Schichten abgeſondert, findet ſich öſtlich von Berlin, bei Rüdersdorf, und iſt als Baumaterial von großer Wichtigkeit. Andere Gebirgsarten beſtehen aus mehreren Mineralien, welche oft ſchon das ungeübte Auge leicht unterſcheidet. Zu ihnen gehört der Granit. Ein Stück Granit, gleichviel, ob wir es im Ilſethal des Harzes, oder im Rieſengebirge, oder unter den loſen Blöcken der norddeutſchen Ebene aufleſen, läßt immer drei verſchiedene Mineralien in ſeiner Maſſe unterſcheiden: den röthlichen Feldſpath, den grauen fettglänzenden Quarz und die dünnen weißen, braunen oder ſchwarzen Blättchen des Glimmers. Der Kalkſtein iſt ein einfaches, der Granit ein gemengtes Geſtein. Die Gemengtheile ſind einzelne Mineralien; durch ſie unterſcheiden ſich die verſchiedenen gemengten Geſteine, und die Kenntniß der letzteren beruht auf der Kenntniß der ſie bildenden einzelnen Mineralien. Genau ebenſo verhält es ſich mit den Meteorſteinen.

Die bei Weitem größte Zahl der zu verſchiedenen Zeiten und an verſchiedenen Orten gefallenen Steine gehört einer und derſelben Art an. Oberflächlich betrachtet, erſcheinen ſie als eine hellere oder dunklere graue Maſſe, in welcher kleinere oder größere Kügelchen liegen, welche ihnen den gemeinſamen Namen „Chondrite" verſchafft haben. Nimmt man aber die Loupe oder das Mikroſkop zu Hülfe, ſo ſieht man, daß die Maſſe aus verſchiedenen Mineralien beſteht, und bei vielen laſſen ſich gelbliche oder grünliche Körnchen neben weißen, grauen oder bräunlichen unterſcheiden. Zahlreiche mineralogiſche und chemiſche Unterſuchungen haben gelehrt, daß dies zwei Mineralien ſind, welche im Weſentlichen aus Kieſelſäure, Magneſia und Eiſenoxydul, jedoch in abweichenden Verhältniſſen, beſtehen; die grünlich-gelben Körner ſind Olivin, die anderen Broncit, und beide kommen auch in irdiſchen Geſteinen häufig vor. Aber die Chondrite ent-

halten noch einen Gemengtheil, welcher den bekannten Gesteinen der Erde fehlt, dies ist metallisches nickelhaltiges Eisen, d. h. Meteoreisen in feineren und gröberen Theilchen, und dieses Gemengtheil genügt, um sie als Meteoriten zu erkennen.

Sehr interessant ist der seltene Fall, daß Olivin und Broncit in größeren krystallinischen Massen, welche zugleich das Eisen umschließen, neben einander liegen, und sich leicht erkennen und getrennt untersuchen lassen. Solche „Mesositderite", wie man sie genannt hat, sind bei ihrem Fallen bisher nicht beobachtet, sondern ein glücklicher Zufall hat zu ihrer Auffindung geführt, so bei Hainholz unweit Paderborn, wo ein ansehnlicher Block im Ackerlande gefunden wurde; in den öden Gebirgen des nördlichen Chile, von wo sie durch Reisende bekannt geworden sind.

Gleichwie bei den Gebirgsarten der Erde die nämlichen Gemengtheile in der Größe der Theilchen und in den Mengenverhältnissen vielfach variiren können, so auch bei den Meteoriten. Und so wie bei jenen häufig ein Gemengtheil seiner Menge nach zurücktritt und endlich ganz fehlt, so daß nun eine andere Gebirgsart vorliegt, so kennen wir unter den Meteoriten auch bloße Gemenge von Meteoreisen und Olivin, oder von Meteoreisen und Broncit. Zu jenen gehört die schon erwähnte Pallasmasse, eine ganz ähnliche von Brahin und eine von Atacama in Südamerika; zu diesen mehrere Massen, welche man zu Breitenbach, Rittersgrün und Steinbach im Erzgebirge gefunden hat, denn bei keinem dieser Meteoriten ist das Herabfallen nachgewiesen. Das Eisen bildet in ihnen eine Art Skelet, in dessen zahllosen Höhlungen das eine oder andere Mineral in Krystallen steckt.

Am 30. November 1850 fiel bei Shalka in Bengalen ein Meteorstein, welcher nur aus Olivin und Broncit besteht, dem also das Meteoreisen fehlt.

Am 3. October 1815 beobachtete man bei Chassigny, südöstlich von Langres im Dept. Haute-Loire, bei sonst heiterem Himmel aus einer grauen Wolke unter heftigem Getöse das Fallen zweier Steine, und diese bestehen nur aus Olivin.

Die beiden am 26. Juli 1843 bei Manegaum in Ostindien gefallenen Steine und der am 17. Juni 1870 bei Ibbenbühren in Westphalen gefallene 2 Kilogr. schwere Stein bestehen lediglich aus Krystallkörnern von Broncit.

Aus ganz anderen Mineralien sind gewisse Meteorsteine zusammengesetzt, welche die Klasse der „Eukrite" bilden.

Am 22. Mai 1808 ereignete sich bei Stannern unweit Iglau in Mähren ein Steinregen, bei welchem unter heftigen Detonationen eine Feuerkugel mit Schweif in drei Intervallen zerplatzte, und eine Strecke Landes mit Hunderten von Steinen bedeckte. Die Wiener Sammlung enthält ihrer 61 und der größte wiegt fast 14 Kilogramm. — Bei Jonzac, nahe Barbézieux im Dept. Charente inférieure, fielen am 13. Juni 1819 und bei Juvinas im Dpt. Ardèche am 15. Juni 1821 Meteorsteine derselben Art, am letzteren Orte ein großer Stein von 110 Kilogramm neben einigen kleineren. Diese Meteorsteine sind ein Gemenge von zwei zum Theil wohlkrystallisirten Mineralien, einem braunen, Augit, und einem weißen, Anorthit, neben welchen kleine Krystalle von Magnetkies (Schwefeleisen) bemerkt werden. Der Augit besteht aus Kieselsäure, Eisenoxydul, Magnesia und Kalk, das Anorthit aus Kieselsäure, Thonerde und Kalk.

Hiermit ist jedoch die Mannigfaltigkeit der Meteoritenmischung nicht erschöpft. Die Steine, welche am 13. December 1813 bei Luotolax in Finland niederfielen, bestehen aus Olivin, Augit und Anorthit, und die von Mässing in Bayern (13. December 1803), von Bialystock in Rußland (17. October 1827) und

von Nobleborough im Staat Maine (7. Auguſt 1823) gehören zu derſelben Art, welche man „Howardite“ genannt hat.

Die ſchwarze Rinde, welche die Meteorſteine umgiebt, muß als ein Product der Schmelzung ihrer Oberfläche angeſehen werden.

Die Mineralien, aus welchen die Meteorſteine beſtehen, ſind mit Ausnahme des metalliſchen nickelhaltigen Eiſens lauter bekannte Mineralien, d. h. ſolche, welche in irdiſchen Geſteinen längſt bekannt ſind. Alle Elemente, welche in den Meteoriten bisher nachgewieſen ſind, ſind bekannte. Dieſer Umſtand iſt von großer Bedeutung, denn er läßt vermuthen, daß die Anhäufungen feſter Materie im Sonnenſyſtem aus denſelben Elementen und denſelben chemiſchen Verbindungen beſtehen, und dient der Hypotheſe von Kant und Laplace zur Stütze, wonach die Sonne und die ſie umkreiſenden Weltkörper aus der Verdichtung einer urſprünglichen Dampfmaſſe entſtanden ſind.

Kehren wir von der Betrachtung der materiellen Natur der Meteoriten einen Augenblick zu den Erſcheinungen zurück, welche ihrer Ankunft auf der Erde unmittelbar voraufgehen. Ein leuchtendes Meteor erſcheint am Himmel; heftige Donnerſchläge ertönen und werden meilenweit vernommen; praſſelnd ſtürzen einzelne oder viele Steine aus der Luft zur Erde und graben ſich in die weiche Oberfläche tief ein; ſie ſind noch heiß, wenn es gelingt ſie in nicht allzulanger Zeit aufzufinden.

Haben ungewöhnliche Erſcheinungen in der Natur den Menſchen von je her in Furcht geſetzt, ſo mußten Meteoritenfälle dieſe Wirkung in beſonders hohem Grade äußern. Bis in die neuere Zeit erſtreckt ſich der Einfluß ſolcher Erſcheinungen gleichmäßig auf Alle, denn noch fehlte das Licht, mit welchem die Naturwiſſenſchaften Aberglauben und Unwiſſenheit in den natürlichen Dingen bekämpfen; die Lehrer der Schulen und der

Universitäten standen darin allen Anderen gleich, und die wenigen Männer, welche sich mechanische, physikalische oder chemische Kenntnisse erworben hatten, liefen Gefahr, für Zauberer gehalten und verfolgt zu werden. Diese Zeiten sind vorüber, aber der Glaube an geheimnißvolle, dem Menschen feindliche Mächte, welche sich in Naturerscheinungen offenbaren, ist geblieben.

Als der oben erwähnte Steinfall von Juvinas sich ereignete, geriethen die Bauern auf dem Felde dermaßen in Angst, daß sie eine Rotte von Teufeln in der Luft zu hören vermeinten, in dem Glauben, ihre letzte Stunde sei gekommen, ihre Seele Gott empfahlen und den Tod erwarteten. Nur die Kinder verfolgten die Erscheinung, nur sie wußten nachher die Stelle anzugeben, wo der große Stein in die Erde geschlagen war, aber acht Tage lang ließ sich Niemand bewegen, ihn auszugraben, denn Alle glaubten, der Teufel halte sich in der Nähe versteckt.

Die Mineralien der Meteorsteine sind solche, welche in den Laven unserer Vulkane und in krystallinischen Gesteinen der Erde vorkommen; wir schließen hieraus, daß auch sie bei ihrer Bildung geschmolzen gewesen sein müssen. Als feste Massen aber haben sie sich im Weltenraume bewegt, bis sie in die Nähe der Erde kamen. Gelangt ein fester Körper in die Atmosphäre und bewegt sich in derselben gegen die Erde, so erleidet er durch die Luft einen Widerstand, welcher um so größer ist, je schneller die Bewegung. Unter Annahme einer Fallgeschwindigkeit von 1 Kilometer (etwa ¼ Meile) in einer Secunde ist die Zusammenpressung der Luft so groß, daß sie gegen die fallende Fläche des Körpers gleich dem Drucke von 22 Atmosphären wirkt. Da nun bekanntlich jede Verdichtung eines Körpers das Freiwerden von Wärme zur Folge hat, so begreift man, daß diese Wärme sich bis zum Glühen des fallenden Körpers steigern müsse.

Dies ist der Hergang beim Eintritt eines Meteors, einer

kosmischen Körpermasse, in die Atmosphäre. So lange sie sich im Weltraume bewegte, hatte sie die gewiß sehr niedrige Temperatur desselben; in der Atmosphäre stößt sie auf einen Körper, den sie vor sich her treibt und außerordentlich stark verdichtet, und durch den sie endlich glühend, d. h. zu einem leuchtenden oder Feuermeteor wird. Nothwendig muß aber hinter der fallenden Masse ein luftverdünnter Raum entstehen. Indem die umgebende Luft sich von allen Seiten in ihn stürzt, um das Gleichgewicht wieder herzustellen, entstehen die Detonationen, welche wir allerdings erst dann vernehmen, wenn das fallende Meteor sich der Erde mehr genähert hat. Auch das in Folge einer Spannung der Masse oft erfolgende Zerplatzen in einzelne Bruchstücke mag seinen Antheil an den Schallphänomenen haben.

Gewiß sind diese einzelnen Massen bei ihrem Fallen vollkommen glühend, allein kaum jemals sind sie in diesen wenigen Augenblicken ein Gegenstand ruhiger Beobachtung, und ihr Glühen bei hellem Tage gewiß eben so schwer zu erkennen, als dasjenige der kleinen Lavaströme am Vesuv, welche in Neapel erst mit Untergang der Sonne sichtbar werden. Darin stimmen jedoch alle Angaben überein, daß frisch gefallene Meteoriten, wenn nicht glühend, so doch heiß sind.

Bei dem am 14. Juli 1860 zu Dhurmsala in Ostindien erfolgten Steinfall will man die soeben gesprungenen Stücke im Innern so kalt gefunden haben, daß sie die berührenden Finger erstarren machten. Wenn diese Beobachtung sich bestätigte, so würde man annehmen dürfen, daß das Innere der Meteorsteine, welche schlechte Wärmeleiter sind, noch einen Rest der Temperatur des Weltraumes bewahrt hätte, welche aus physikalischen Gründen als eine äußerst niedrige angenommen wird.

Mit dem Niederfallen schließen die astronomischen und physikalischen Beobachtungen über die Reise dieser Fremdlinge, und

sie werden nun Gegenstand der mineralogisch-chemischen Untersuchung, bei welcher wir uns derselben wissenschaftlichen Hülfsmittel bedienen, wie bei der Erforschung unserer irdischen Mineralien und Gesteine, und deren Resultate wir im Vorhergehenden angedeutet haben. Dieser Zweig unseres Wissens datirt aus sehr neuer Zeit, wie ein Rückblick auf die Geschichte der Wissenschaft lehrt.

Wir sagten, daß im vorigen Jahrhundert die Gelehrten alle Nachrichten von Meteoritenfällen in das Gebiet der Fabel verwiesen hätten. Wir müssen hinzufügen, daß diese Meinung im Grunde von der Pariser Akademie ausging, deren Autorität die Gelehrten aller Länder ebenso folgten, wie das ganze feinere gesellige Leben seinen Impuls von Frankreich erhielt, dessen Sprache, Sitten, Geschmack und Moden überall als Muster galten.

Als die Pariser Akademie eine Commission ernannte, um den am 13. September 1768 bei Lucé im Dept. de la Sarthe gefallenen Meteorstein zu prüfen, erklärte Lavoisier, einer der berühmtesten Chemiker jener Zeit, es sei ein Stein, der vom Blitz getroffen sei. Bei Barbotan im Dept. des Landes stürzten am 24. Juli 1790 zahlreiche bis 25 Kilogr. schwere Steine herab; die ganze Erscheinung wurde sehr gut beobachtet, und Baudin, Arzt in Pau, veröffentlichte das amtlich aufgenommene Protokoll. Trotzdem fand er keinen Glauben, denn Gelehrte zogen die Sache ins Lächerliche.

Es gehörte also wahrlich kein geringer Muth dazu, gegen die erste wissenschaftliche Autorität und die Meinung aller Gelehrten öffentlich aufzutreten. Diesen Muth hatte ein Deutscher, Chladni, Professor der Physik an der damaligen Universität Wittenberg, von welcher schon einmal das geistige Licht ausgestrahlt hatte. Chladni, durch seine Verdienste um die Akustik und durch die Entdeckung der Klangfiguren als Physiker wohl-

bekannt, gab im J. 1794 eine Schrift: „Ueber den Ursprung der von Pallas gefundenen und anderer ähnlicher Massen" heraus, in welcher er die Volksmeinung vom Fall von Meteormassen vertheidigte und sie für Bruchstücke kosmischer Körper erklärte. Man wird leicht begreifen, daß er bei den Gelehrten keine Zustimmung fand; ja, er mußte selbst den Spott seiner Zeitgenossen über sich ergehen lassen. Lichtenberg, Professor in Göttingen, durch seinen Witz bekannt, äußerte, es sei ihm beim Lesen von Chladni's Buche gewesen, als habe ein solcher Stein ihn am Kopfe getroffen. De Luc in Genf, der für einen bedeutenden Physiker galt, erklärte, er würde an die Thatsache selbst dann nicht glauben, wenn ein Meteorstein zu seinen Füßen niederfiele.

Im Jahre 1798 ereignete sich bei Benares in Bengalen ein Steinfall, welcher Anlaß gab, daß die Ansicht Chladni's im Schoße der Royal Society in London sich Anhänger erwarb. Howard zeigte, daß die Meteoriten einander ähnlich seien; er entdeckte den Nickelgehalt in ihrem Eisen; aber Alle hielten mit ihrem Urtheil zurück.

Indem man aber anfing, sich mit der Thatsache des Herabfallens von festen Massen aus der Luft zu befreunden, suchte man, der Richtung jener Zeit folgend, nach natürlichen Erklärungen. Einige meinten, es seien in der Luft verdichtete Dämpfe von Stoffen, welche von der Erde stammten, und erinnerten daran, daß die Schmelzöfen der Hüttenwerke große Mengen von Blei, Zink, Schwefel und anderen Substanzen als Dämpfe in die Luft treiben. Obwohl diese Ansicht schon durch die chemische Untersuchung der Meteoriten widerlegt wird, welche ganz andere und nach unseren Erfahrungen nicht flüchtige Stoffe als sie zusammensetzend nachweist, so hat sie doch noch 1822 in dem Mathematiker Egen einen Vertheidiger gefunden.

Der Steinregen von Siena am 16. Juni 1794 hatte bei

Hamilton und Anderen die Vermuthung erweckt, die Meteoriten seien Auswürflinge von Vulkanen; es ist indessen kaum nöthig, darauf hinzuweisen, daß die Vulkane der Erde ihre Auswürflinge nicht in Entfernungen, wie sie vorausgesetzt werden müßten, schleudern können, und daß diese vulkanischen Produkte sehr wesentlich verschieden von den Meteoriten sind.

Der Steinregen von l'Aigle im Jahre 1803 war, wie wir schon früher bemerkten, gleichsam zwingend für die Meinungen der Naturforscher, welche sich genöthigt sahen, Chladni's Behauptung als wahr anzuerkennen; aber es ist recht bezeichnend für jene Zeit, daß selbst Klaproth in der Berliner Akademie gestand, er habe gezögert, seine Analyse der Meteorsteine bekannt machen, um den Streit der Ansichten nicht zu vermehren.

Schon im J. 1660 hatte in Italien Terzago die Idee geäußert, die Meteoriten kämen uns vom Monde zu, und der Astronom Olbers brachte im J. 1795 diese Hypothese von neuem vor. Bekanntlich bietet die uns zugekehrte Seite des Mondes das Bild von Ringgebirgen und Kesselthälern dar; die Phantasie glaubte dort Vulkane annehmen zu dürfen, deren Auswürflinge möglicherweise auf die Erde gelangen könnten. Die bedeutendsten Astronomen und Physiker erörterten die Frage mit großer Lebhaftigkeit, obschon Lichtenberg meinte, die Erde werde doch keinen so ungezogenen Begleiter haben, der mit Steinen nach ihr werfe. Später kam indessen auch Olbers von seiner früheren Ansicht zurück, denn es stellte sich heraus, daß die vom Monde ausgeschleuderten Massen eine ganz ungeheure Wurfgeschwindigkeit besitzen müßten, und A. von Humboldt bemerkt, die Sache sei von dem Zusammentreffen so vieler günstigen Bedingungen abhängig, daß sie schon deswegen im höchsten Grade problematisch erscheine.

So geht denn die Ansicht der Naturforscher jetzt dahin, daß

die Meteoriten Körper sind, welche im Sonnensystem sich bewegen und in die Anziehungssphäre der Erde kommen. In der That, seit die Zahl der kleinen und kleinsten Planeten sich so außerordentlich vermehrt hat, gewinnt die Ansicht von dem Vorhandensein unbedeutender Körpermassen im Weltraum immer mehr Boden. Aber die jetzt herrschende Vorstellung von der Herkunft der Meteoriten ist zugleich die älteste, und die jonische Philosophenschule hatte sie wohl schon ausgesprochen, lange bevor jener große Meteorstein 476 v. Chr. bei Aegos Potamoi in Thracien fiel, an demselben Orte, wo sechszig Jahre nachher Lysanders Sieg den peloponnesischen Krieg beendigte.

Von den Meteoriten älterer Zeit ist uns keiner erhalten. Der älteste Stein unserer Sammlungen datirt aus dem Jahre der Entdeckung Amerika's. Am 7. November 1492 fiel er mit großem Getöse bei Ensisheim im Elsaß nieder, zerbrach in zwei Stücke und schlug tief in den Acker ein. Kaiser Maximilian, welcher bald nachher auf einer Reise dort verweilte, befahl, das größere, 130 Kilogramm schwere Stück in der Kirche des Orts aufzubewahren. Die näheren Umstände des Falles theilt eine Inschrift auf einer Tafel neben dem Stein mit, in welcher es heißt:

A. D. 1492 uff Mittwochen nechst vor Martini den siebenten Tag Novembris geschah ein seltsam Wunderzeichen, denn zwischen der eilften und zwölften Stund zu Mittagzeit kam ein großer Donnerklapf und ein lang Getöß, welches man weit und breit hört, und fiel ein Stein von den Lüfften herab bei Ensisheim, der wog zweihundertsechzig Pfund, und war der Klapf anderswo viel größer denn allhier. Da sahe ihn ein Knab in einen Acker im oberen Feld, so gegen Rhein und Ill zeucht, schlagen, der war mit Waitzen gesäet, und that ihm kein Schaden, als daß ein Loch innen würd. Da führten sie ihn hinweg,

und ward etwa mannich Stück davon geſchlagen: das verbot der Landvogt. Alſo ließ man ihn in die Kirche legen, ihn willens dann zu einem Wunder aufzuhenken, und kamen viele Leut allher, den Stein zu ſehen, auch wurden viel ſeltſame Reden von dem Stein geredet. Aber die Gelehrten ſagten, ſie wiſſen nicht, was es wär, denn es wär übernatürlich, daß ein ſolcher Stein ſollt von den Lüfften herabſchlagen. Darnach uff Montag nach Catharinen gedachten Jahrs, als König Maximilian allhier war, hieß Ihre Königliche Excellenz den Stein ins Schloß tragen und ſagte, die von Enſisheim ſollten ihn nehmen und in die Kirche heißen aufhenken. Alſo hink man ihn in den Chor, da er noch henkt.

Eine neuere Inſchrift, welche auf alle Meteoriten paßt, lautet:

De hoc lapide multi multa, omnes aliquid, nemo satis.

Zur Zeit der franzöſiſchen Revolution brachte man den Enſisheimer Stein nach Kolmar und ſchlug ſo viel davon ab, daß der Reſt, welcher ſich jetzt wieder an ſeinem alten Ort befindet, nur noch 35 Kilogramm wiegen mag. Die Pariſer Sammlungen enthalten das Meiſte von dieſem Senior der Meteorſteine, welcher ein Chondrit iſt.

Der nächſtälteſte Stein, von welchem ſich Bruchſtücke erhalten haben, iſt der am 20. November 1768 bei Mauerkirchen in Oberöſtreich gefallene; die Münchener Sammlung bewahrt den größeren Reſt auf.

Erſt ſeit die Thatſache der Meteoritenfälle bei den Männern der Wiſſenſchaft Anerkennung fand, fing man an, dieſe intereſſanten Körper zu ſammeln und in den Mineralienkabineten aufzubewahren, und nun erſt wurden ſie Gegenſtand wiſſenſchaftlicher Unterſuchung. Jetzt ſind alle größeren Mineralienſammlungen im Beſitz einer mehr oder minder bedeutenden Zahl von Meteor-

eisen und Meteorsteinen; den ersten Rang aber nimmt in dieser Beziehung das Kaiserliche Mineralienkabinet in Wien ein, dessen Vorstände Schreibers, Partsch und Hörnes, im Verein mit Haidinger, sich der Abtheilung der Meteoriten eifrig annahmen. Partsch gab schon 1843 eine Beschreibung derselben heraus, und ein am 1. Juli 1869 von dem dermaligen Director Tschermak publicirtes Verzeichniß zählt 168 Localitäten von Meteorsteinen und 91 von Meteoreisen auf, welche im Wiener Cabinet vertreten sind.

Kaum minder ausgezeichnet ist die Mineraliensammlung der Berliner Universität, welche die älteren Meteoritensammlungen Chladni's und Klaproth's gleichsam als Stamm enthält. Im Jahre 1864 zählte ihr hochverdienter Vorstand Gustav Rose, dessen Arbeiten sehr viel zur Kenntniß der Meteoriten beigetragen haben, 109 Meteorsteine und 72 Eisenmassen der Sammlung auf.

Von großen äußeren Hülfsmitteln unterstützt, hat die mineralogische Abtheilung des British Museum in London in den letzten Jahren mehr als 200 Localitäten von Meteoriten zusammengebracht.

Die Göttinger Universitätssammlung zählt etwa 125 verschiedene Meteoriten.

Dagegen besaß das Musée d'histoire naturelle in Paris im J. 1863 nur 63 Meteorsteine und 23 Eisenmassen, und noch weniger zahlreich sind sie in der Sammlung der Ecole des mines.

Unter den Privatleuten, welche mit großem Kostenaufwand beträchtliche Meteoritensammlungen angelegt haben, nennen wir Greg in Manchester, Baron C. von Reichenbach in Wien (dessen Sammlung nach seinem Tode der Universität Tübingen zugekommen ist) und den amerikanischen Mineralogen Shepard.

Auf dieſe Art iſt das wiſſenſchaftliche Studium der Meteoriten jetzt allerdings ſehr erleichtert.

Dieſes Studium gewinnt in hohem Grade an Intereſſe, wenn wir ſeine Reſultate mit denen vergleichen, welche die Unterſuchung der irdiſchen Geſteine geliefert hat. Faſſen wir demnach die Meteoriten in ihren Beziehungen zum Erdkörper auf, ſehen wir zu, inwieweit ihre materielle Natur Anknüpfungspunkte darbietet, mit einem Worte, hören wir auf, die Meteoriten blos als Curioſitäten oder Raritäten anzuſehen.

Nur eine beſchränkte Zahl von Mineralien iſt in der feſten Maſſe der Erde ſo maſſenhaft vorhanden, daß ſie als Gebirgsarten oder als Gemengtheile ſolcher gelten können.

Eine noch weit geringere Zahl von Mineralien bildet die bis jetzt bekannten Meteoriten. Dieſe Mineralien — Olivin, Augit, Broncit und Anorthit — gehören ſämmtlich zu jenen, welche die irdiſchen Geſteine bilden. Und doch, bei aller petrographiſchen Aehnlichkeit läßt ſich nicht behaupten, daß irgend eine Art von Meteoriten einem irdiſchen Geſtein vollkommen gliche.

Verſuchen wir, den Grund dieſes eigenthümlichen Verhaltens zu ermitteln.

Wir kennen von dem feſten Erdkern nichts als die alleroberſte Schale, und alle Umſtände deuten darauf hin, daß dieſe Schale ſich nicht mehr in dem Zuſtande befindet, wie bei ihrer urſprünglichen Bildung.

Unter allen Vorſtellungen von dem Urzuſtande der Erde hat die durch aſtronomiſche und phyſikaliſche Gründe unterſtützte von einem einſtmaligen glühendflüſſigen Zuſtande und der allmählichen Abkühlung von außen nach innen die meiſte Wahrſcheinlichkeit. Die kryſtalliniſchen Geſteine ſind danach einmal geſchmolzen geweſen, das Waſſer hat urſprünglich in Dampfform einen

Theil der Lufthülle gebildet, welche die glühende Kugel umgab, und ſein Auftreten als flüſſiges Waſſer auf der Erde datirt erſt ſeit dem Zeitpunkt, als die Oberfläche feſt und hinreichend abgekühlt war.

Allein hiermit war auch die chemiſche Thätigkeit zwiſchen dem Waſſer und der feſten Geſteinsmaſſe der Erde eingeleitet, und es begannen nun jene Auflöſungs- und Zerſetzungsproceſſe auf naſſem Wege, welche unaufhörlich und überall auch heute noch vor ſich gehen. Denn dem Forſcherblick enthüllt ſich auch im Gebiete des Unorganiſchen, des Mineralreichs, eine Bewegung, ein Wechſel, eine Summe von Thätigkeiten, anderer Art freilich wie im Thier- und Pflanzenreiche, aber nicht weniger bedeutungsvoll; ja dieſe ſtetig fortdauernde chemiſche Wirkung des Waſſers auf die Geſteine iſt die Grundbedingung für die Exiſtenz der geſammten organiſchen Schöpfung.

Die Wirkung des Waſſers auf die Geſteine wird in hohem Grade unterſtützt durch zwei Gaſe, welche es aus der Luft aufnimmt und aufgelöſt hält: den Sauerſtoff und die Kohlenſäure. Mit ihnen beladen, dringt es von der Oberfläche durch Klüfte und Spalten, ja durch die feinſten Haarriſſe der Geſteine, und arbeitet an der chemiſchen Zerſetzung der Mineralien, aus welchen dieſelben beſtehen. In Folge deſſen „verwittern“ die Maſſen, das Waſſer führt die löslichen Zerſetzungsprodukte fort, und daher enthält alles Waſſer auf der Erde größere oder kleinere Mengen von Salzen, welche im Meere, dem ſchließlichen Sammelpunkt der Gewäſſer, ſich gewiſſermaßen anhäufen. Jene dünne Schicht, welche der Pflanzendecke der Erde als Unterlage dient und aus den zertrümmerten Theilchen der tieferliegenden Geſteine, aus den Fäulnißüberreſten von Thier- und Pflanzenſtoffen beſteht — die Humusſchicht — ſie würde keine fruchttragende Pflanze ernähren, wenn das ſie durchdringende Waſſer keine Mineral-

beſtandtheile enthielte, wenn alſo der tiefer liegende Felsboden nicht im Zuſtande der Verwitterung ſich befände. Denn zur vollen Entwicklung einer jeden Pflanze ſind gewiſſe unorganiſche Stoffe nothwendig, welche in aufgelöſter Form von ihr aus dem Boden aufgenommen werden und nach dem Verbrennen als Aſche zurückbleiben.

Die Jahrtauſende fortgeſetzte mechaniſche und chemiſche Wirkung des Waſſers auf die urſprünglichen Geſteine hat eine neue Art von Geſteinen hervorgebracht, indem die unlöslichen Reſte und die aus dem Waſſer ſich abſcheidenden Stoffe in Lagen oder Schichten auf dem Boden der Gewäſſer ſich niederſchlugen; ſo ſind die Thone, die Sandſteine und Kalkſteine und deren zahlloſe Gemenge das Material für die „geſchichteten oder ſedimentären“ Geſteine geworden, deren Maſſe überdies die Reſte einer früheren Pflanzenwelt (die Stein- und Braunkohlen) und früherer Salzſeen (Steinſalzlager) einſchließt.

Es iſt alſo kein Zweifel, die kryſtalliniſchen Geſteine ſind nicht mehr das, was ſie urſprünglich waren; ſo tief wir in die Erde eingedrungen ſind, ſo tief reichen auch die Wirkungen des Waſſers. Um die Natur der feſten Erdmaſſe in ihrer unveränderten Beſchaffenheit zu erkennen, müßten wir weit tiefer dringen.

Sind denn aber alle Geſteine der Erde, die uns zugänglich werden, durch die Wirkung des Waſſers in ihrem Beſtande verändert? Nein; es giebt allerdings ſolche, bei welchen dies nicht der Fall iſt. Dies ſind die glühendflüſſigen Mineralgemenge oder Geſteine, welche die Vulkane aus der Tiefe an die Oberfläche ſchaffen, und welche wir „Laven“ nennen. Verſchieden unter ſich, je nach der Art der ſie bildenden Mineralien, ſind ſie doch von einer gewiſſen Familienähnlichkeit; dabei macht es keinen Unterſchied, ob ſie den noch jetzt thätigen Vulkanen oder den

längst erloschenen entstammen, und die Trachyte und Basalte, deren Heraufdringen in die sogenannte Tertiärzeit fällt, sind nur durch ihr relatives Alter von den späteren vulkanischen Gesteinen verschieden, deswegen aber auch von den Wirkungen der Gewässer nicht verschont geblieben.

Mit den Produkten der vulkanischen Thätigkeit, welche Gesteine aus großen Tiefen an die Oberfläche schafft, also mit den vulkanischen Gesteinen müssen wir die Meteoriten vergleichen. Auch ihre Masse war einstmals geschmolzen, und bei ihrer Abkühlung entstanden die krystallinischen Mineralien, aus denen sie bestehen.

Die alten Laven des Hekla auf Island und der Vulkane der Insel Java bestehen ebenso aus Augit und Anorthit, wie die Meteorsteine von Juvinas, Jonzac und Stannern.

Die vorhistorischen Vulkane der Eifel haben rundliche Massen, sogenannte „Bomben" ausgeworfen, welche aus Olivin, Augit, Broncit und Chromeisenerz bestehen, also aus denselben Mineralien, welche in Meteorsteinen immer wiederkehren; und diese Mineralien treffen wir gesondert und als Olivinfels in Basalten und noch anderen krystallinischen Gesteinen.

So entsteht die Frage: Sind dies vielleicht Proben von dem inneren unveränderten, petrographisch den Meteoriten ähnlichen Erdkern? Ist die ursprüngliche Erdmasse nur durch ihre Größe von den Fragmenten verschieden, welche ihrer Anziehung folgen?

Die mittlere Dichte der Erde ist größer als die der Mineralien, welche die Gesteine der oberen Kruste bilden. Die vulkanischen Gesteine und die Meteoriten, welche in chemischer Hinsicht basischer sind, sind zugleich schwerer als jene. Daher die Vermuthung, das Innere möge aus solchen Verbindungen bestehen.

Immer aber iſt das metalliſche Eiſen der Meteoriten ihnen durchaus eigenthümlich; es beweiſt, daß bei ihrer Bildung Waſſer und freier Sauerſtoff nicht zugegen waren. In keinem irdiſchen Geſtein findet es ſich, und ſeine Stelle vertritt das oxydirte Eiſen, das Magneteiſen. Nur mit Platin verbunden kennen wir das Eiſen im metalliſchen Zuſtande. Enthalten die Geſteine des Erdinnern dieſes wichtigſte der Metalle in unverbundenem Zuſtande?

Das ſind Fragen, zu welchen das Studium der Meteoriten anregt; ſie laſſen der Phantaſie großen Spielraum, gleich allen Hypotheſen über die Bildung und den Urzuſtand unſeres Planeten.

(234)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Friedrichsſtraße 24.

Die

Ehre im Spiegel der Zeit.

Von

Eduard Osenbrüggen.

Berlin, 1872.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.

Carl Habel.

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Zu den großen und tiefen Wahrheiten, deren Fülle, wie die Schönheit ihrer Form, uns in Shakeſpeare's Werken überraſcht, gehört auch der Ausſpruch im Othello: „Der gute Name iſt bei Mann und Weib das eigentliche Kleinod ihrer Seelen. Wer meine Börſe ſtiehlt, nimmt Tand; 's iſt etwas und iſt nichts, mein war es, ward das Seine nun und iſt der Sclav von Tauſenden geweſen. Doch wer den guten Namen mir entwendet, der raubt mir das, was ihn nicht reicher macht, mich aber bettelarm." Wie der Dichter den guten Namen „das eigentliche Kleinod ihrer Seelen" (the immediate jewel of their souls) nennt, ſo bezeichnet ein geiſtreicher Juriſt die Ehre als die Quinteſſenz der Perſönlichkeit. Nach dem Buchſtabenſinn weiſ't ſowol die „Ehre" als der „gute Name" und „Leumund" nach außen hin, auf die Meinung und das Urtheil Anderer über einen Menſchen, aber um ſich den guten Namen, die vortheilhafte Anerkennung, bei Andern zu erhalten, muß er ſich deſſen würdig erweiſen und ſo kann man von einer innern Ehre ſprechen, welche zum Kern und zur Grundlage der äußern Ehre wird.

Nationalität und Bildungsſtufe der Völker haben auf die Auffaſſung der Ehre und die Behandlung der Ehrverletzungen ihren Einfluß geübt. Die Römer faßten die Ehre als eine ſtaats-

bürgerliche Eigenſchaft, der Staat gab dem Bürger die Ehre, bei den Germanen iſt nicht der Staatsbürger als ſolcher Träger der Ehre, ſondern das Individuum, aber in dem Verbande der ebenbürtigen Genoſſenſchaft, die Ehre iſt „das aus der Meinung der Genoſſen reflectirte erhöhte Selbſtbewußtſein des eigenen auf Unbeſcholtenheit gegründeten ſittlichen Werthes“ [1]). Wie ſich hieraus eine Standesehre ergibt, ſo gleichfalls die dem Einzelnen obliegende ſtete Wachſamkeit auf ſeine Unbeſcholtenheit, auf das Unbefleckſein ſeiner Ehre, eine Wachſamkeit, die ſich in dem Ehrenduell zur Kundgebung ſteigerte, daß die Ehre ein höheres Gut ſei als das Leben und daß das Leben ohne Ehre keinen Werth habe. Bei den republikaniſchen Römern gab es keine Standesehre weil keine ſtändiſche Gliederung, in der römiſchen Republik war in dem kurzen Satze: Civis Romanus sum! (Ich bin römiſcher Bürger) alles geſagt, was das Verhältniß und die Einordnung des Subjects zu einer höheren Allgemeinheit ausdrücken konnte. Im deutſchen Mittelalter wurde die ſtändiſche Gliederung zu einer kaſtenartigen Abſonderung und mit dem höheren Stande war eine excluſive höhere Ehre verknüpft, während für die untergeordnete geſellſchaftliche Stellung die Ehre nur als ſchwacher Schatten übrig blieb. Daher iſt denn auch in den bäuerlichen Rechtsquellen ſo viel weniger die Rede von Ehre und Ehrverletzung als in den Stadtrechten und wer einem hohen Stande angehörte, konnte bei wirklicher oder vermeintlicher Ehrverletzung durch ritterliche Selbſthülfe über die geſetzliche Ordnung ſich hinwegſetzen [2]).

Anders war es in der alten Schweiz, wo, wie Köſtlin ſagt, eine „intenſivere Geltendmachung des Ehrbegriffs“ mit der günſtigen ſtaatlichen Entwicklung zuſammenhing und, wie man hinzufügen darf, in Verbindung damit ſtand auch die fortdauernde Ehre des Waffentragens für Bürger und Landleute außer der

Kriegszeit, bei festlichen und feierlichen Gelegenheiten, wie es in Deutschland nicht gestattet war.

Vor dreißig Jahren sprach Bluntschli seine Ueberzeugung aus, daß das Recht in der deutschen Schweiz viel deutscher sei als in Deutschland selbst. Für die Wahrheit dieses Satzes lassen sich viele Belege anführen und darum ist die Betrachtung des schweizerischen Rechts für das Studium der deutschen Rechtsgeschichte von bedeutender Wichtigkeit. Man trifft dabei denn wohl auf Rechtsanschauungen, welche sich in der Gegenwart fremdartig ausnehmen, die aber, weil sie aus dem Volksleben hervorgegangen sind, an Ort und Stelle ihre Berechtigung noch haben; man findet aber auch Anschauungen und Rechtssitten, bei denen die Frage entsteht, ob ihr Verschwinden in dem Culturnivellement der Gegenwart wünschbar und ein Gewinn sei.

Manche Eigenthümlichkeit hat die Entwicklung und Gestaltung des Ehrbegriffs in der deutschen Schweiz und da läßt sich zunächst ein Satz hervorheben, der uns in einfachster Weise aufklärt über eine berühmte Einrichtung im altdeutschen und weiter zurück im altgermanischen Gerichtsverfahren.

Nach einem Statut aus dem fünfzehnten Jahrhundert [3]) hat, wer bösen Leumden Jahr und Tag auf sich sitzen läßt, sich selbst bezeuget, er verliert seine öffentliche Stellung im Rath und im Gericht, er ist ehrlos. Diese Strenge ist keine Sonderbarkeit, sondern ein Ausdruck der alten Auffassung der Ehre, einer Auffassung, welche in der innern Schweiz noch in der Neuzeit sich geltend gemacht hat.

Nachdem der Kanton Schwyz im Jahre 1833 einen liberalen Umschwung genommen und am 13. Oktober eine neue Verfassung erhalten hatte, verschwor sich die Reaktion den an die Spitze des Staats gestellten Landammann Reding wieder zu beseitigen. Die Wahl des ersten Landesbeamten wurde daher nur

auf die Zeit bis zur Maienlandsgemeinde 1834 vorgenommen, gegenüber dem Antrage der Liberalen, dieselbe bis Mai 1836 dauern zu lassen. Das Centrum der Reaktion war in dem Hauptorte Schwyz, wo man die durch die neue Verfassung herbeigeführte gleiche Repräsentation des äußeren Landes im Verhältniß zur Bevölkerung nicht verschmerzen konnte. Im äußern Lande hatte Schwyz den Landammann Schmid, Ochsenwirth in Lachen, von 1830 an Führer der Liberalen daselbst, wie man allgemein annahm, durch klingende Gründe gewonnen. Der Bärenwirth Diethelm aber, seit dem 13. Oktober 1833 Kantonsstatthalter, blieb entschieden liberal, kam mit dem abtrünnigen Schmid in unfreundliche Händel und schalt ihn, gewiß nicht ohne guten Grund. Dagegen schalt ihn nun auch Schmid, offenbar um ihn für die nächste Landsgemeinde am 4. Mai 1834 zu lähmen, denn ein gescholtener Mann durfte die Redebühne nicht betreten. An dieser Landsgemeinde blieb Schmid, der alten Anschauung folgend, aus, Diethelm aber erschien unter dem Volke. Nach Eröffnung der Versammlung verlangten dann die Anhänger Diethelm's, namentlich aus der March, daß ihr Landesstatthalter das Wort habe und Diethelm schickte sich an, die Bühne zu besteigen, wurde aber von der Treppe heruntergerissen, weil er ein „gescholtener Mann" sei und sich zuerst „putzen" müsse. Es entstand ein Krawall und Diethelm wurde verfolgt und mißhandelt. Der Tumult wurde größer, so daß die Landsgemeinde aufgehoben werden mußte. Am ersten Juni 1834 wurde dann Abyberg zum Landammann gewählt und die liberale Partei unterlag vollständig.

Jene Anschauung von der Wirkung der „Scheltung" war damals in Schwyz allgemein. Gescholtene Rathsherrn mußten in ihrem Amte „stillstehen", bis der Injurienproceß ausgetragen war, und als sich bei der Wahl eines neuen Rathsherrn das Gerücht

verbreitete, der Candidat habe als Lotteriekollekteur betrogen, obgleich die Nachrede nur so in der Luft schwebte, fand der Mann es doch nöthig sich über das Gerücht zu vertheidigen. Da nun gar nichts Positives zum Vorschein kam, so hing man ihm den Rathsherrnmantel um und begleitete ihn nach der Uebung zur Kirche, wo man ein kurzes Gebet verrichtete, und dann wurde von den „vorgesetzten Herren" ein Schmaus gehalten.

Zu der schwyzerischen Auffassung von dem Makel, der einem gescholtenen Manne anklebt und seiner Pflicht, sich wo möglich davon zu reinigen, dazu bildet es einen starken Gegensatz, daß vor einigen Jahren, als einem in Aemtern und Würden stehenden Mann im Kanton X. in einem gedruckten anonymen Pamphlet, dessen Verfasser aber jedermann kannte, gemeine Verbrechen vorgeworfen wurden, die, wenn erwiesen, viele Jahre ins Zuchthaus führen, der gelästerte Mann gar nichts that, „seinen Leumund vor der Welt zu retten," weder auf dem Wege, auf dem freilich das Duellgesetz übertreten wäre, den aber die Welt, zumal da der Mann militärischen Rang hat, in Anbetracht, daß er die Ehre höher schätze als das Leben, nicht getadelt haben würde, noch durch das einfachste Mittel, wenn er die Einrede der Wahrheit nicht zu fürchten hatte, durch eine Injurienklage. Der Gelästerte that nichts dergleichen; aber seine politische Partei, in welcher er eine Hauptrolle hatte, trat für ihn ein und setzte ihn auf den Präsidentenstuhl der höchsten Behörde des Landes, des Kantonsraths. Altschweizerische Auffassung der Ehre war das nicht und in der öffentlichen Meinung war seine Ehre dadurch nicht hergestellt.

Die beiden Fälle, jener von Schwyz aus dem Jahre 1894 und dieser aus dem Kanton X. (der übrigens nicht zu der Annahme berechtigt, als sei der Begriff der Ehre hier ganz abhan-

den gekommen) zeigen uns eine merkwürdige Veränderung der Ehrauffassung im Spiegel der Zeit.

Der obige schwyzerische Fall ist, soweit er ihm bekannt war, in sehr richtiger Weise von Wächter[4]) in Verbindung gesetzt mit einem der wichtigsten Sätze des germanischen Strafprocesses: „Nicht der Ankläger hatte die Schuld des Angeklagten zu beweisen, sondern Sache des Angeklagten war es, seine Unschuld zu beweisen. Dieser Grundsatz stützte sich auf ein natürliches Gefühl von Ehre, das wir auch jetzt noch in vielen Kreisen wirksam sehen. Wird in unserer Zeit jemandem ein Unrecht oder eine Schlechtigkeit, die er verübt haben soll, vorgeworfen, so geht man meist davon aus, daß der bloße Vorwurf, wenn auch ohne allen Beweis ausgesprochen, so lange als Flecken auf dem Beleidigten hafte, bis er sich von demselben gereinigt habe. Der Bescholtene beruhigt sich in der Regel nicht damit, daß nichts gegen ihn erwiesen ist, sondern er sucht seine Unschuld zu beweisen, sei es durch Widerlegung des Gegners oder dadurch, daß er von ihm Genugthuung erhält, und auf diese Weise sucht er sich das allgemeine Vertrauen zu erhalten. Was so außerhalb des Rechtsgebietes herrscht, das trugen die Germanen auch auf ihr Recht über." Um sich von dem in der Anklage auf seiner Ehre haftenden Flecken zu reinigen, dazu diente dem Angeklagten sein Eid, der Reinigungseid. Das Höchste, was der freie ehrenhafte Mann einsetzen konnte, war sein feierlich beschworenes Wort; aber sein Eid genügte noch nicht, um ihn in der allgemeinen Meinung zu rechtfertigen und das Vertrauen zu ihm wiederherzustellen, er mußte eine Anzahl ehrenhafter Genossen finden, welche bereit waren, mit ihrem Eide zu bekräftigen, daß seinem beschworenen Worte zu glauben sei, daß sein Eid rein sei und nicht mein —, die Eideshelfer. Von der zur Anklage formirten Sache brauchten diese Eideshelfer nichts zu wissen, sie waren keine Entlastungs-

zeugen der That, hatten mehr Aehnlichkeit mit Leumundszeugen, ohne aber mit diesen identisch zu sein.

Derselbe Grundgedanke, welcher im germanischen Anklageproceß zu dieser Einrichtung führte, fand auch seine Verwendung und seinen Ausdruck, wenn außergerichtlich durch eine Behauptung ein Flecken an die Ehre eines Mannes geworfen war. Er durfte diesen Flecken nicht auf sich sitzen lassen, es mußte etwas dagegen geschehen, sonst war seine Ehre verloren. Zum Handeln für diesen Zweck hatte er die Frist von Jahr und Tag d. i. ein Jahr, sechs Wochen und drei Tage, die sehr gewöhnliche Verjährungszeit für Rechte verschiedener Art.

Das Naheliegende war, daß der Beschimpfte den, der ihm Ehrenrühriges zugeredet oder nachgeredet hatte, aufforderte, das Behauptete vor Gericht wahr zu machen, er konnte auch die Mitwirkung des Gerichts herbeiführen, so daß dieses dem Andern aufgab „seine gethane Red auf jenen zu bringen". Eine solche Provocation [5]) zum gerichtlichen Handeln war zwingend. Der Provocirte konnte dann vielleicht

1) in Abrede stellen, die Worte überhaupt oder so wie behauptet werde, gesprochen zu haben. Da mußte natürlich von gegnerischer Seite der Beweis solcher Thatsache geführt werden. Für den Fall seiner Einrede, wenn er erklärte, wohl etwas über den Andern gesprochen zu haben, aber nicht die behaupteten Worte, kam es in alter Zeit in Erwägung, ob die gesprochenen Worte in die Kategorie der „bösen Worte" gehörten. Als solche böse Worte, welche in einem unveränderten Curs standen, galten: Mörder, Dieb, Ketzer ꝛc. und diese Classe von Worten hatte sich gebildet in Beziehung zum Friedensrecht. Der Frieden konnte gebrochen werden durch Werke und durch Worte, es erschien aber praktisch wichtig zu bestimmen, bei der großen Fülle anstößiger Worte, durch welche Worte der Frieden als gebrochen angesehen

werden mußte, und die als Friedbruch geltenden Worte waren unbedingt ehrverletzend.

2) Der Provocirte konnte erklären, daß er die anstößigen Worte im Zorn, im Affect und in Uebereilung gesprochen habe und in Wahrheit nichts Ehrenrühriges von dem Andern behaupten könne. Darin lag Widerruf und Ehrenerklärung für den Beleidigten, der nun wieder als unbescholten dastand, aber ein solcher Act, durch den ein so wichtiges Gut dem Verletzten wiedergegeben oder vielmehr von Neuem fixirt wurde, mußte mit Ernst und Feierlichkeit vor sich gehen, die Erklärung sollte mit dem Eide bekräftigt werden. „Mit dem Eid entschlagen", „an des Richters Stab entschlagen" und ähnliche Wendungen sind dafür gewöhnlich. Bisweilen mußte die bei Gericht gemachte Erklärung in der Kirche vor der versammelten Gemeinde wiederholt werden. Immerhin war es für den, der eine solche Erklärung abgab, eine Vergünstigung, daß er sie machen konnte, indem nun die schweren Rechtsfolgen der Verleumdung nicht eintraten. Die Vergünstigung war basirt auf einer richtigen Auffassung des natürlichen Menschen, der leicht erregt ist und dann Kraftworte in den Mund nimmt, welche nicht so schlimm gemeint sind als sie klingen und auch nicht tief in die Ehre des Andern einschneiden, wenn sie sogleich zurückgenommen werden. Die Würdigung des überlegten Vorsatzes oder des Vorbedachts und der Hast oder des Affects war hier wie sonst maßgebend.

3) Der Provocirte konnte es übernehmen „seine gethane Red auf jenen zu bringen", also den Beweis der Wahrheit zu liefern. Gelang ihm dieß, so hatte er ja den Andern nicht herabgewürdigt und man fragte nicht sehr darnach, welches Motiv ihn geleitet habe die Rede zu thun, ob er von einem Pflichtgefühl die Wahrheit an den Tag zu bringen bestimmt worden sei oder von einem nicht so lautern Drang[6]). Der Beweis und die Einrede der

Wahrheit war aber in bestimmten Fällen abgeschnitten. Im gemeinen deutschen Strafrecht war auf Grund der peinlichen Gerichtsordnung Art. 108 ein Hauptfall der Art: wenn der Vorwurf in einer Schmähschrift gemacht war, da sollte der „Ausrufer solcher Schmach", auch wenn er das Gesagte beweisen konnte, nicht straffrei sein, die Form der Verkündigung wies auf ein unlauteres Motiv zurück und insofern blieb denn doch das Motiv nicht unberücksichtigt. Im altschweizerischen Recht, welches den Begriff des Friedens sehr ausgebildet hatte, war die Einrede der Wahrheit ausgeschlossen, wenn zwischen den betreffenden Personen ein gelobter Frieden oder Handfrieden bestanden hatte, der nun durch den Vorwurf gebrochen oder wenn dadurch der Gerichtsfrieden verletzt war. Ein beachtenswerther sittlicher Zug aber ist es, daß nach einigen Statuten Graubündens die Einrede der Wahrheit nicht zugelassen werden sollte, wenn ein Todter geschmäht war. „Item es ist auch gesetzt, daß niemand dem andern seine abgestorbene Freund oder wie sie ihm angehören möchten, weder schmähen noch vorwürflich anziehen solle, obschon der Abgestorbene mit etwas Laster oder Mangel behaftet gewesen wäre. Wer solches übersieht, soll gestraft werden nach Obrigkeits Erkenntniß." Es galt als unehrenhaft und feige, einem Todten Uebles nachzureden, der sich nicht vertheidigen, der sich nicht stellen konnte im Kampfe, welcher sich wie ein Ehrenduell gestaltete, wenn es wegen Ehrverletzung zu einer gerichtlichen Verhandlung kam. Wir dürfen einen solchen Ausschluß der Einrede der Wahrheit für jeden Fall, wo von einem Todten Ehrenrühriges gesagt ist, als zu weit gehend bezeichnen, aber mehr war im Gegensatz dazu zu tadeln der einige Zeit von der Wissenschaft eingeschlagene und auch von der Gesetzgebung betretene Weg, die Möglichkeit und Klagbarkeit einer Injurie an Verstorbenen ganz in Abrede

zu stellen. Von diesem Irrwege ist das neue deutsche Strafgesetzbuch zurückgekommen.[7])

Wenn der einem Lebenden gemachte Vorwurf ein schwerer gewesen war, so kam es zu einem gerichtlichen Kampf, der sich zu einem Ringen um die Existenz steigern konnte, daher es mit dem Beweise der Wahrheit streng genommen wurde. In einem Amtsrecht von Willisau (1489) heißt es: „Welcher einen von Ehren stoßen wollte, das muß beschehen mit fünf unpartheiischen Männern oder mehr, deren Ehr und Eid zu glauben sei und die auch einmündig seien." Mißlang ihm der Beweis, so traten für ihn schwere Rechtsfolgen ein. Nach einer im Landbuch von Schwyz stehenden Verordnung (1519) mußte er nicht nur die ehrenkränkenden Aeußerungen widerrufen und eine Buße zahlen, sondern es trat eine Talion ein, in der Weise, daß ein Rückschlag des Vorgeworfenen auf ihn erfolgte und er war ehrlos. Daß in jedem Fall es zu diesen schweren Rechtsfolgen gekommen wäre, läßt sich zwar nicht annehmen, sondern sie sind das Aeußerste wozu es kommen konnte.

Die Ehrlosigkeit für den Fall, wo Jemand einen Andern, seiner Ehren entsetzen wollte, es aber mit dem Beweise mißlang und die Ehrlosigkeit dessen, der bösen Leumden Jahr und Tag auf sich sitzen ließ, halten sich das Gegengewicht. Der Inhalt dieser Ehrlosigkeit oder ihr unmittelbarer Ausdruck für das öffentliche Leben läßt sich aus sehr vielen Angaben in den altschweizerischen Rechten erkennen. Eine immer wiederkehrende Formel ist „von Ehr und Gewehr setzen" und auch „der soll ehrlos sein und auch wehrlos". Zur weiteren Charakteristik dient, daß Ehre und Eid in der Rechtssprache als Synonymen auftreten.

Mit der Entziehung der Ehre ging der Eid verloren, die Fähigkeit, das beschworene Wort einzusetzen für sich oder für andere; das Wort des Ehrlosen dessen, der aufgehört hatte ein

Biedermann zu ſein, hatte überhaupt keine rechtliche Bedeutung, ſeine Stimme keine Geltung im öffentlichen Leben. Im Landbuch von Schwyz leſen wir: „Die alſo den Frieden gebrochen haben, ſollen von allen ihren Ehren geſtoßen ſein und ſollen darnach keinem Menſchen in unſerm Lande und vor unſern Gerichten mit ihrer Hand noch mit ihrem Munde weder Nutzen noch Schaden bringen.“

So wie der Eid, der innerſte Kern der bürgerlichen Ehre, ſo war das Gewehr (Seitengewehr) das äußere Zeichen derſelben. Der ehrenhafte Mann mußte es daher tragen, wo er im öffentlichen Leben auftrat, und das hat ſich noch erhalten in den Landsgemeinden von Appenzell- Inner- und Außerrhoden. Früher beſtand dieſe Sitte des Tragens der Ehrenwaffe auch in andern Theilen der Schweiz und nicht bloß für die Volksverſammlungen, ſondern auch für Kirchgänge, Hochzeiten und Gerichtsverhandlungen, ſo daß wir hier noch vor Augen haben, was dem Römer Tacitus an den alten Germanen auffiel, indem er ſagt: „weder öffentliche noch Privatgeſchäfte machen ſie unbewaffnet ab“ und „zu ihren Geſchäften und eben ſo häufig zu den Gaſtgelagen gehen ſie bewaffnet.“

Mit dem Eintritt des Alters der politiſchen Mündigkeit wurde auch das Recht, die Ehrenwaffe zu tragen, exiſtent; die jungen Knaben, welche ihren Bürgereid noch nicht geleiſtet hatten, durften in Schwyz früher nicht einmal ein Meſſer tragen. Von dem Zeitpunkt der erlangten politiſchen Mündigkeit aber bis zu der Zeit, wo das Alter die Kraft nahm, reihten ſich für jeden unbeſcholtenen Mann, wenn nicht körperliche oder geiſtige Schwäche ihn hinderte, an das Recht der Ehrenwaffe die große Pflicht im Dienſte des Vaterlandes gegen den Feind zu kämpfen und er mußte diejenigen Wehr und Waffen in Bereitſchaft haben, welche der Krieg erforderte.

Die Entziehung der Ehrenwaffe, des Degens, in Folge der eingetretenen Ehrlosigkeit, erhielt noch einen schärfenden Zusatz, wenn häufig gesagt ist, daß der von Ehr und Gewehr Gesetzte kein anderes Gewehr noch Waffe tragen dürfe als ein abgebrochenes Messer, das nicht mehr als Waffe gelten konnte und sollte.

Durch Jahrhunderte hat sich in der Schweiz der Ausdruck „von Ehr und Gewehr setzen" erhalten und ist der Begriff allgemein richtig verstanden worden. Es kann daher auch nur gelobt werden, wenn das Strafgesetzbuch für Graubünden von 1852 die überlieferte Wendung in der Satzung über Ehrenstrafen (§ 14) bewahrt hat: „Verlust der bürgerlichen Ehren. Diese Strafe besteht in der Entsetzung von Ehr und Gewehr d. h. in der Verwirkung des Rechts zu stimmen und zu mehren, öffentliche Aemter zu bekleiden und für das Vaterland die Waffen zu tragen, sowie in der Unfähigkeit, gerichtliches Zeugniß abzulegen."

In naheliegender Consequenz reihte sich an das Entsetzen von Ehr und Gewehr das Verbot des Besuchs von Wirthshäusern und überhaupt solcher Orte, an denen unbescholtene Männer sich versammeln. Der Besuch der Kirche ist bisweilen ausgenommen. Das Wirthshausverbot, wie es in der innern Schweiz noch recht gewöhnlich ist, kann freilich auf einem andern Grunde beruhen; so erstreckt es sich z. B. in Uri und Obwalden auf die Armenunterstützungsgenössigen und trifft auch wohl zänkische Leute und Trunkenbolde, aber oft erscheint es als Folge der Ehrlosigkeit. Biedermänner konnten und durften es nicht dulden, neben Leuten zu sitzen, welche ihre Ehre verloren hatten, sei es durch sonstiges schimpfliches Handeln oder dadurch, daß sie eine Beschimpfung Jahr und Tag hatten auf sich sitzen lassen.

Am vollständigsten ist die Ehrlosigkeit in ihrer ganzen Tragweite charakterisirt und detaillirt in einer züricher Verordnung von 1542: „— und er soll zu keinen Ehren, weder zu Gericht,

Recht, Kundschaft zu sagen, noch keinerlei andern ehrlichen Sachen noch Händeln gebraucht, sondern aller Ehren entsetzt und für einen leichten, verzelten, meineidigen, ehrlosen Mann (dessen Zunge und Red niemand etwas nützen oder schaden mag) erkannt, geachtet und gehalten, auch in keiner Zunft, Gesellschaft, Uerte (Zeche), Gemeinde noch einiger andern ehrlichen Versammlung (ohne allein zur Kirche) geduldet noch gelitten werden; dazu bei hoher Strafe, weder heimlich noch öffentlich, kein Degen noch Gewehr mehr, dann allein ein abgebrochenes Messer tragen."

Im Bilde alter Zeit, welche plastische Formen liebte und eine starke in die Sinne fallende Ausprägung der Rechtsinstitute, stehen auch verschiedene beschimpfende Strafen[8]), die oft einen bittern Humor zur Schau tragen. Weit verbreitet war eine schimpfliche Tracht. In Obwalden traf den, der durch „Unhäuslichkeit und Liederlichkeit und nicht etwa aus Gottesgewalt und zugefallenes Unglück" insolvent geworden war, außer anderen Rechtsfolgen der Schimpf, daß er einen grünen Hut tragen mußte, bis er seine Schulden bezahlt hatte. Die Ausstellung an dem Pranger oder, nach schweizerischer Sitte und Ausdruck, auf oder an dem Lasterstein, erhielt eine symbolische Zuthat. Der Ausgestellte mußte eine Ruthe in der Hand halten, was ursprünglich die Bedeutung hatte, daß jeder der Herangekommenen die Ruthe nehmen und ihn damit schlagen durfte; wer Gericht und Obrigkeit gelästert hatte, wurde mit einem Knebel im Munde ausgestellt, einem Diebe, der Pferde und Kühe gestohlen hatte, wurden in Luzern Pferde- und Kuhschwänze angehängt. Schimpfliche Processionen waren ebenfalls sehr häufig. Dahin gehört das Tragen des Klappersteins oder Lastersteins für Frauen, welche mit ihrer lästernden Zunge Ehrenrühriges von Andern geschwatzt hatten. In solchen Ehrenstrafen war man sehr erfinderisch und ging bis zum Excess, wozu in der Gegenwart die Neigung, die

Ehrenstrafen und die Ehrenfolgen strafbarer Handlungen auf ein Minimum zu reduciren, einen starken, auch an den Excess streifenden Gegensatz bildet. Zum Theil ist diese Neigung fortschrittlicher Gewinn,[9]) steht aber auch in Verbindung mit der Neigung, den Hauptfortschritt der Strafgesetzgebung im Herabgehen zu den niedrigsten Strafansätzen zu sehen. Ich halte es schon für zu weit gehend, wenn der Redaktor des neuen Strafgesetzbuchs für den Kanton Zürich sagt: „Ziel der Strafgesetzgebung muß es sein, die Menschen schon durch milde Strafgesetze von der Verübung von Verbrechen und Vergehen abzuhalten. Wenn auch langsam, so wird dennoch auf diesem Wege erreicht, daß milde Strafen für ein ebenso großes Uebel angesehen werden wie harte Strafen. Die Strafgesetzgebung muß namentlich auf die Beseitigung der Strafen hinsteuern, die nur von der Abschreckungstheorie aus vertheidigt werden können." Aber eine groteske Bravourphrase ist es, wenn in einer politischen Versammlung in Zürich proklamirt wurde, „man dürfe das Wort Zuchthaus gar nicht mehr gebrauchen, man solle die Leute, welche man bisher Sträflinge nannte, nur in gute Gesellschaft bringen." In einer solchen Zukunft der Strafrechtspflege, an der Endstation alles Strafrechts, würde dann die Anschauung, daß Betrug, Fälschung, Diebstahl u. a. unehrliche Handlungen seien, schwinden müssen, im Gesammtbilde des mittelalterlichen Strafrechts dagegen war die Unterscheidung der ehrlichen und unehrlichen Sachen von großer Bedeutung[10]). Unter den unehrlichen Sachen stand obenan der Diebstahl und es gab eine ehrliche und eine unehrliche Tödtung. Wer seinen Gegner im ehrlichen Kampfe erschlagen hatte, dem öffnete sich die Pforte der Freistatt, dem Mörder und Diebe blieb sie verschlossen, und oft ist gesagt, daß der Todtschläger und wer durch sein zwar strafbares, doch nicht unehrenhaftes Handeln in Haft komme, nicht mit Dieben und

ähnlichen gemeinen Miſſethätern eingeſperrt werden ſolle. Dem Gegenſatz der ehrlichen und unehrlichen Sachen entſprach die Sonderung der ehrlichen und unehrlichen Strafen. Die Enthauptung war eine ehrliche Todesſtrafe, der Galgen war für den unehrlichen Dieb gebaut und daß ſein Leichnam am Galgen hängen blieb, den Vögeln in der Luft, den Thieren im Walde zur Beute, darin wurde der größte Schimpf geſehen.

Die Eintheilung der ehrlichen und unehrlichen Sachen hatte ſittliche Tiefe, aber die Claſſification der ſtrafbaren Handlungen nach dem Eintheilungsgrunde der unehrenhaften Geſinnung ließ ſich nicht bis in das Detail praktiſch durchführen und ſo iſt es auch, wenn wir für die Gegenwart die Frage ſtellen, ob ſich eine ſolche Grundeintheilung im Strafrecht wieder beleben laſſe. Nachdem im gemeinen deutſchen Strafrecht die Rückſicht auf jenen Unterſchied ſo ziemlich bei Seite geſetzt war, iſt demſelben in der neuern und neueſten Strafgeſetzgebung wieder Aufmerkſamkeit geſchenkt.[11]) Mit Nachdruck geſchah dies im Entwurf eines Strafgeſetzes über Verbrechen und Vergehen für Oeſterreich 1867 und gefolgt iſt das neue deutſche Strafgeſetzbuch, inſofern der Weg des preußiſchen Strafrechts, welches den Verluſt der bürgerlichen Ehre bei jeder Zuchthausſtrafe eintreten ließ, verlaſſen wurde und dagegen es in die Hand des Richters gelegt iſt, „bei dem ihm konkret vorliegenden Falle zu prüfen und zu entſcheiden: ob die ſtrafbare Handlung und die Verſchuldung des Thäters eine ſolche ſei, daß angenommen werden müſſe, die That ſei aus entehrenden Beweggründen hervorgegangen und darum auch in der Perſon des Thäters mit entehrender Strafe zu ſühnen.“[12]) Eine ähnliche Richtung hat das neue Strafgeſetzbuch für den Kanton Zürich (1871) eingeſchlagen. Früher war hier mit der Zuchthausſtrafe immer der Verluſt des Aktivbürgerrechts auf Lebenszeit verknüpft, jetzt hat der Richter in jedem einzelnen Falle

die Zeit festzusetzen, während der das höchstens auf 10 Jahre zu entziehende Aktivbürgerrecht nicht ausgeübt werden darf, und bei der Bestimmung der Dauer des Entzuges der Ehrenrechte hat der Richter die Art des Verbrechens, die Motive, welche dazu geführt haben, die Gesinnung, welche der Thäter dabei beurkundet hat und ob die Besserung desselben nach den Umständen zu schließen wahrscheinlich sei, in wesentliche Berücksichtigung zu ziehen. Den Entzug dieses Ehrenrechts, fügt der Redaktor des Gesetzes hinzu, für länger als ein Jahr rechtfertige sich nur bei Verbrechen, die aus einer ehrlosen, niedrigen Gesinnung hervorgegangen, wie Raub, Diebstahl, Betrug u. s. w.

Es fehlt aber auch nicht an Warnung vor einer zu weit gehenden, die Würdigung der rechtlichen Momente der strafbaren Handlungen gefährdenden Erwägung des sittlichen Momentes der ehrenhaften oder unehrenhaften Gesinnung. Dem Entwurf eines Strafgesetzes für den Kanton Basel-Stadt (1870) ist ein trefflicher Bericht des Justizkollegiums beigegeben und hier heißt es, die Gesetzgebung dürfe und solle der Volksansicht, welche im Zuchthaus eine entehrende Strafe erblicke und einen Zuchthaussträfling nicht gleich nach seinem Austritt aus dem Zuchthause wie einen andern ehrlichen Menschen ansehe, Rechnung tragen; die Ansichten über die Behandlung der sogenannten Ehrenstrafen seien freilich verschieden, vielfach werde verlangt, daß sie nicht an eine Strafart geknüpft werden sollen, sondern daß der Richter sie jeweilen aussprechen könne, wenn eine Handlung sich als unehrenhaft herausstelle; diese Auffassung sei aber unrichtig, der Richter solle nicht ein Moralrichter sein und es würde ihm dadurch eine Pflicht zur Abschätzung rein innerer Vorgänge überbunden, welcher er schwerlich genügen könnte; es solle vielmehr der rechtliche Charakter der Handlung das Entscheidende sein.[18])

Immerhin betrachte ich es als einen bedeutenden Gewinn

für die Strafrechtspflege, daß die im Bewußtsein des deutschen Volks fortlebende Unterscheidung der ehrlichen und unehrlichen Sachen jetzt neue Aufmerksamkeit gefunden hat. Es kann das geschehen vom Gesetzgeber und Richter ohne daß die rechtlichen Momente der zu beurtheilenden Handlung dadurch eine Vernachlässigung erfahren und es darf nur unter dieser Voraussetzung geschehen, denn die gesammten innern und äußeren Momente der Handlung sollen die Prämissen des Urtheils über die Handlung bilden. Würde man die Gesinnung, aus welcher die Handlung hervorgegangen ist, unberücksichtigt lassen, so würden die Geschwornen als Träger des sittlichen Gefühls des Volks leicht dazu kommen, in Opposition zu den Juristen den sittlichen Gehalt der zu beurtheilenden Handlung allein zu erwägen.

Während in der Gegenwart die Neigung sich verbreitet hat, die Ehre auch dessen mit zarter Schonung zu behandeln, den kein Ehrgefühl abhielt eine schimpfliche Handlung zu begehen, und dem die Ehre nichts ist, findet dagegen die Ehre ehrenhafter Männer gar nicht immer den Schutz, welchen dieses hohe Gut des Mannes verdiente.

Von den früheren Uebertreibungen in der Geltendmachung einer besondern Standesehre und der Classificirung der Menschen in Betreff des Anspruchs auf Ehre nach Aeußerlichkeiten, welche für den sittlichen Werth gleichgültig sind, ist man weit zurückgekommen. Die peinliche Gerichtsordnung Art. 140 setzte als Bedingung einer rechten Nothwehr, daß der mit tödtlicher Waffe Ueberlaufene nicht füglich ohne Fährlichkeit oder Verletzung seines Leibes, Lebens, Ehre und guten Leumunds hätte entweichen können. Ausleger dieses Artikels kamen zu der Entdeckung, daß die Flucht in solchem Fall für Benöthigte unschimpflich sei, nur nicht für Standes- und Militärpersonen. Man muthet es jetzt niemandem zu, wenn er in solcher Weise angegriffen wird, statt

ſich zu wehren, davonzulaufen, und manche andere Sonderſtellung der Standesperſonen in Betreff der Ehre iſt dahingefallen. Iſt nun aber die richtige Auffaſſung der Ehre im Fortſchritt der Neuzeit, entſprechend dem Verſchwinden der Standesvorurtheile, zu einem Gemeingut geworden? Dieſe Frage wage ich nicht zu bejahen, ſondern es ſcheint mir als ob an die Stelle der Prätenſionen in gewiſſen Kreiſen und der zu großen Empfindlichkeit eine nicht zu lobende Gleichgültigkeit gegen Angriffe auf die Ehre getreten ſei und daß dieſes nicht zum wenigſten mit der ſ. g. freien Preſſe zuſammenhänge.

In Zeiten, welche von großen politiſchen und kirchlichen Fragen bewegt ſind, bilden die öffentlichen Blätter vornemlich den Tummelplatz der Bewegung. Aber ſchon bevor dieſe Organe des Kampfes ausgebildet waren, trat ein ſolcher Kampf in anderer Weiſe an die Oeffentlichkeit. Eine große Zeit, in welcher die Leidenſchaften der Menſchen aufs Höchſte erregt waren, war das ſechszehnte Jahrhundert, die Gährung der Neuzeit. Da wurde mit Bitterkeit der Streit gegen Menſchen und Zuſtände geführt und die Bitterkeit hatte einen gehäſſigen Ausdruck in Schmähſchriften und Spottliedern.[14]) Reagirt wurde dagegen durch Reichsgeſetze verſchiedener Art und auch die peinliche Gerichtsordnung Art. 110 behandelt Schmähſchriften mit äußerſter Strenge. Die neuere Strafgeſetzgebung geht wenig auf ſolches Detail ein, aber als Schärfungsgrund ſoll bei Zumeſſung der Strafe für Ehrverletzungen berückſichtigt werden „wenn die Ehrverletzung in Verſammlungen oder durch das Mittel der Druckerpreſſe oder auf ähnliche Weiſe geſchehen iſt und dadurch eine größere Verbreitung erlangt hat". (Zürich §. 155.) Die Ehrverletzung, welche in einer Zeitung in die Oeffentlichkeit tritt, iſt alſo hiernach eine erſchwerte. Wenn aber alle in öffentliche Blätter geworfene Aeußerungen, die als Ehrverletzung genommen

werden könnten, zu einer Injurienklage führten, so müßte es dafür in Zürich und auch wohl anderswo einen eignen, in permanenter Thätigkeit arbeitenden Gerichtshof geben. In vielen Fällen der Art begnügt sich der Gelästerte mit Retorsion, indem er den ihm bekannten, oft auch nur vermutheten Angreifer in einer andern Zeitung, etwa dem Organ seiner eignen politischen oder kirchlichen Partei, wieder lästert, und so wird dann zum Aerger oder zum Ergötzen des Publikums eine Balgerei mit dem Preßbengel aufgeführt. In den seltneren Fällen wird eine Injurienklage erhoben und wenn der Angegriffene sich dazu entschließt, so darf er von Glück sagen, wenn ihm ein gerichtliches Erkenntniß zu Theil wird, das ihn befriedigen kann. Sehr oft verkriecht sich der hinterlistige Angreifer, der „dunkle Ehrenmann" und statt seiner tritt ein Strohmann hervor um die Rolle des Angeklagten zu übernehmen, der Redaktor der Zeitung, der Verleger, der Drucker ꝛc. Es kommt dann ein ganz absonderliches Stück der Lehre von der Theilnahme an Verbrechen und Vergehen und eine Extravaganz der Schuldlehre zur Erscheinung. Bleiben wir zunächst bei dem Redaktor einer Zeitung stehen. Die Bezeichnung „verantwortlicher Redaktor" ist wohl entstanden in Beziehung auf den Staat und dann weiter ausgedehnt. Ist ein Mann in einer Zeitung gelästert worden, so gilt die Injurie als eine erschwerte und möglicher Weise ist der Redaktor der einzige Urheber des Delicts. Wenn aber der Artikel von einem Andern geschrieben ist, so existirt eine Mitschuld des Redaktors, welcher durch Aufnahme des Artikels in seine Zeitung, also in das Organ der Verbreitung, die Injurie zu einer erschwerten gemacht hat. Bei genauer Messung solcher Mitschuld, wie sie nach der entwickelten Schuldlehre in unserer Zeit bei sonstigen Delicten nicht unterlassen werden darf, kann sich eine Verschiedenheit herausstellen, denn vielleicht hat der Redaktor die ganze Tragweite der Injurie erkannt, viel-

leicht auch nicht, aber er ist auch in dem ersteren Fall so wenig der allein Schuldige als in dem zweiten Fall seine Schuld wegfällt, er ist verantwortlich, es sei denn, daß er bei Anwendung der gehörigen Sorgfalt nicht im Stande gewesen wäre, die beleidigende Tendenz des Artikels zu erkennen. Möglicher Weise trifft ihn allein die Verantwortung, wenn der Schreiber des Artikels nicht zu ermitteln ist. Der Redaktor, welcher die Injurie erkannte, kann ja durch eine falsche Namensangabe des Einsenders mystificirt sein. Auf einen solchen Fall paßt §. 223 des züricher Strafgesetzbuchs, wo gesagt ist, zunächst hafte für ein durch die Druckerpresse verübtes Vergehen der Verfasser der Druckschrift, könne derselbe aber nicht entdeckt werden, so hafte der Herausgeber, in Ermangelung der Verleger ꝛc. Wenn eine Zeitung einen von dem Verleger verschiedenen verantwortlichen Redaktor hat, so muß damit wohl die Verantwortlichkeit des Verlegers aufhören, welcher meistens vor der Ausgabe des Blattes gar keine Kenntniß hatte von einem fraglichen Artikel, aber jenem Gesetz geschieht nicht Genüge, wenn dem Redaktor gestattet wird, einfach zu sagen, er wolle den Verfasser nicht nennen, und der Beleidigte empfängt nicht die gehörige Genugthuung, wenn statt dessen, der den Pfeil auf ihn abgeschossen hat, ein Strohmann abgestraft wird. Der Gerechtigkeitssinn des Volkes wird dabei auch nicht gehoben, wenn der Hauptschuldige ganz ungefährdet sich verkriechen darf und nur etwa soweit in Anspruch genommen wird, daß er sich gedrungen fühlen muß, unter der Hand seinem Retter mit tiefgefühltem Danke die im Urtheil auferlegte Geldbuße und die Proceßkosten zu ersetzen. Für den Fall, wo der Redaktor den Verfasser eines ehrverletzenden Artikels nicht nennt und dieser Verfasser, bei einer wirklichen Nachforschung und Bemühung darum, nicht entdeckt werden kann, da muß denn freilich der Redaktor, den man ja nicht auf die Folter legen kann, die ganze Verantwortung tragen,

aber es wäre nicht unpaſſend, wenn dann in dem gerichtlichen Urtheil die Sachlage dahin angegeben würde, daß der Hauptſchuldige lichtſcheu geweſen ſei und ſich nicht ans Tageslicht habe ziehen laſſen. Die ungenügende Satisfaction, welche dem Betheiligten in der Beſtrafung des Redaktors zu Theil wird, wäre dadurch etwas verſtärkt.

Man wird dieſem Gedankengange entgegenhalten den Nutzen der freien Preſſe und auf die Zweckmäßigkeit der Wahrung des Redaktionsgeheimniſſes verweiſen, man wird einwenden, daß man ſich tröſten müſſe mit dem einer Erweiterung über ſeinen Entſtehungsgrund fähigen deutſchen Rechtsſprichwort: „Wer den böſen Tropfen genießet, genießt auch den guten“ oder dieſen Satz in die Form bringen, in welcher wir ihn ſo oft für das Leben anerkennen müſſen: „Wer den guten Tropfen genießt, genießet auch den böſen“ — allein ich meine noch, daß man ſich in der Geſetzgebung und Praxis hüten ſolle vor einer Karrikatur der Schuldlehre. Ein „böſer Tropfen“ iſt es jedenfalls, wenn in den Lokalblättern die freie Preſſe oft zu einer frechen Preſſe wird und die in derſelben beſudelte Ehre des Mannes nicht auf den gebührenden Schutz rechnen kann. Eine Abſchwächung des Ehrgefühls iſt dabei unausbleiblich und die Ehre zeigt ſich im Spiegel der Neuzeit nicht in der Reinheit und in dem Glanz, wie es der ſchöne Ausſpruch Shakesſpeare's, von dem ich ausgegangen bin, verkündet.

Es fehlt in der Schweiz nicht an öffentlichen Blättern, welche auf Anſtand halten und einen Leſerkreis vorausſetzen, der keinen Gefallen findet an Skandal und Verleumdung, aber man findet auch Zeitungen, welche wie anderes Ungeziefer nur im Schlamm behaglich ſind. Um ſo mehr iſt es die Pflicht jener Blätter, in dem Sinn ariſtokratiſch zu ſein, daß ſie den guten Ton nicht aufgeben und dadurch ſich ſelbſt ehren, daß ſie in den

Kämpfen, zu denen die freie Preſſe führt, nur ehrlicher Waffen ſich bedienen. Wie ich oben angeführt habe, fand Köſtlin, daß in der alten Schweiz die intenſivere Geltendmachung des Ehrbegriffs mit der günſtigen ſtaatlichen Entwicklung im Zuſammenhang geweſen ſei; es wäre nun aber ſehr ſchlimm, wenn man aus einer zunehmenden Gleichgültigkeit in Betreff der Ehre ſchließen müßte, daß die günſtige ſtaatliche Entwicklung in ihren Gegenſatz umſchlage. So weit iſt es nicht gekommen, aber es darf die zügelloſe Preſſe nicht die Oberhand erhalten und ſie wird es nicht, wenn die Redaktionen der anſtändigen Blätter, wie verſchieden auch der Standpunkt ſein mag, welchen ſie den bewegenden Tagesfragen gegenüber einnehmen, darin ein Conſortium bilden, daß ſie die Ehre auf ihre Fahne ſchreiben.

Welche Wünſche und Hoffnungen man aber auch in dieſer Richtung haben mag, ſo iſt es Thatſache, daß durch die Druckerpreſſe viele und ſchwere Ehrverletzungen verübt werden und wie dagegen zu agiren ſei, daß iſt eine wichtige Frage, deren Beantwortung ſich denn auch die Strafgeſetzgebung nicht entzogen hat. Vielleicht läßt ſich die Reaktion dagegen, um wirkſam zu ſein, noch anders geſtalten und vervollſtändigen und nach dieſem Ziele hin erlaube ich mir einen Vorſchlag, der freilich eine verſchiedene Beurtheilung finden wird.

Bei meiner Vorliebe für rechtshiſtoriſche Forſchungen pflege ich mir auch die Frage zu ſtellen, ob auf dem Entwicklungsgange, welcher der Betrachtung unterzogen iſt, Einrichtungen ſich fanden, welche zweckmäßig, wenn auch mit einer Modification, wiederbelebt werden könnten. In der alten Schweiz hatten, wie oben angegeben iſt, die „böſen Worte“ das Gewicht, daß ſie als unbedingt ehrverletzend galten. Dieſe Auffaſſung ſtand im Zuſammenhang mit dem Friedensrecht und läßt ſich in ihrer ganzen Eigenthümlichkeit und Zuſammengehörigkeit nicht auffriſchen, aber

doch vielleicht analog verwenden. Wenn jemand den Andern Mörder, Dieb ꝛc. ſchalt, ſo waren das böſe Worte in einem höheren Grade als wenn er ihm in anderer unhöflicher und grober Weiſe ſeine Mißachtung zeigte, und ſo iſt es auch jetzt noch. Der Vorwurf eines Verbrechens darf nicht ruhig hingenommen werden und auch der Staat ſollte dergleichen nicht unbemerkt laſſen. In dem bairiſchen Strafgeſetzbuch von 1813, welches die Bahn der neuen deutſchen Strafgeſetzgebung eröffnete (und ähnlich ſchon in dem öſterreichiſchen Strafgeſetze von 1803) war der Begriff der Verleumdung im Art. 284 fixirt: „Wer einem Andern wiſſentlich und fälſchlich eine Handlung andichtet, welche in dieſem Geſetzbuche für ein Verbrechen oder Vergehen erklärt iſt, wird der Verleumdung ſchuldig.“ Dieſe, dem Buchſtabenſinn der Verleumdung nicht entſprechende Begrenzung konnte ſich nicht behaupten, weil auch andere Handlungen und der Vorwurf derſelben, welche nicht grade im Strafgeſetzbuch eines Landes mit Strafe bedroht waren, einen Menſchen in einen böſen Leumund bringen konnten, man folgte daher in der deutſchen Strafgeſetzgebung dem Zuge des franzöſiſchen Rechts,[15]) welches zwar auch ſolche Thatſachen voranſtellte, „die, wenn ſie wahr wären, denjenigen, dem ſie Schuld gegeben werden, einer Criminal- oder zuchtpolizeilichen Verfolgung ausſetzen würden,“ aber es iſt ergänzend hinzugefügt: „oder auch nur der Verachtung oder dem Haſſe der Bürger ausſetzen würden.“ Fälle, wie der folgende[16]) mußten zur Nachahmung des franzöſiſchen Rechts hinführen. An der franzöſiſchen Grenze hatten die Zollbeamten eine bedeutende Anzahl von Waaren weggenommen, welche die Contrebandiers auf eine ſehr ſchlaue Weiſe hereinzuſchmuggeln ſuchten. Es verbreitete ſich in dem Grenzſtädtchen, deſſen Bürger vorzüglich von Contrebande lebten, ein allgemeiner Haß gegen die Denuncianten und man glaubte, daß ein gewiſſer A. die Contrebande den

Douaniers verrathen habe. Ein Bürger äußerte dies in einer Zeitung und A. ſtellte nun die Klage wegen Verleumdung an, weil er behauptete, daß ihm eine Handlung angedichtet ſei, welche ihn, wenn ſie wahr wäre, dem Haſſe ſeiner Mitbürger Preis geben würde. Nach dem franzöſiſchen Recht konnte er wegen Verleumdung klagen, auf jenen Artikel des bairiſchen Strafgeſetzes hätte er ſich nicht beziehen können. Das preußiſche Strafgeſetzbuch von 1851 §. 156 beſtimmte: „Wer in Beziehung auf einen Andern unwahre Thatſachen behauptet oder verbreitet, welche denſelben in der öffentlichen Meinung dem Haſſe oder der Verachtung ausſetzen, macht ſich der Verleumdung ſchuldig.“ Es erhielt ſich aber daneben in der Geſetzgebung auch die Hervorhebung des gewichtigen Falles, den das bairiſche Strafgeſetz von 1813 allein betont hatte, und das züricher Strafgeſetzbuch §. 149 hat, nach dem Vorgange deutſcher Strafgeſetzbücher, die vollſtändige Faſſung des franzöſiſchen Rechts im Weſentlichen beibehalten: „Wer in Bezug auf einen Andern bei dritten Perſonen durch Wort, Schrift oder bildliche Darſtellung wiſſentlich unwahre Thatſachen behauptet oder verbreitet, die durch das Geſetz als Verbrechen oder Vergehen beſtraft werden, oder die geeignet ſind, den Beſchuldigten in der öffentlichen Meinung herabzuwürdigen oder ihn der Mißachtung und dem Haſſe auszuſetzen, macht ſich der Verleumdung ſchuldig.“ Gegen die Redaktion dieſes §. läßt ſich im Uebrigen einiges einwenden, aber paſſend iſt es, daß, ohne den Begriff der Verleumdung darauf zu beſchränken, der Vorwurf von Handlungen, welche das Strafgeſetz (das mit den Polizeiübertretungen ſich nicht befaßt) verpönt, an die Spitze geſtellt iſt. In der Gruppe der Verleumdungen haben die mit dem Wiſſen ihrer Unwahrheit gemachten Vorwürfe ſolcher Handlungen eine Beſtimmtheit, die ſich bei ſonſtigen Vorwürfen nicht immer findet, und daß ſolche Handlungen in dem

Strafgesetzbuch des Staats mit Strafe bedroht sind und Strafe drohen nur heißen kann, die Strafe als Nothwendigkeit verkünden für den Fall der Verletzung des Gesetzes, — daraus ergibt sich ein anderes Verhältniß des Staats zu solchen Vorwürfen als gegenüber anderen Ehrverletzungen, und die gewöhnliche Regel, welche das züricher Strafgesetzbuch §. 156 in den Worten ausspricht: „Strafe wegen Ehrverletzung kann nur auf Klage der angegriffenen Person oder ihres gesetzlichen Stellvertreters stattfinden," diese Regel ist hier nicht genügend. Der Vorwurf des Verbrechens kann wahr sein oder nicht; der Staat darf es nicht geschehen lassen, daß dieses unermittelt bleibe. Läßt sich der Vorwurf beweisen, so soll er auch bewiesen werden und dann soll die Strafe eintreten, ist der Vorwurf aber unbegründet, so ist dieser Vorwurf eines Verbrechens für einen Staatsbürger ein schwerster Vorwurf. Wenn in einer Zeitung oder in einer gedruckten Schmähschrift einem Staatsbürger ein Verbrechen vorgeworfen wird, so ist es die Aufgabe der Staatsbehörde, den Verfasser, welcher den Vorwurf in die Oeffentlichkeit geschickt hat, zu ermitteln. Will dieser dann zu seiner Behauptung stehen, so verwandelt sich seine indirecte Denunciation in eine directe und die Sache ist bis zum Austrag gerichtsanhängig; will er das aber nicht, so trifft ihn das volle Maß der auf Verleumdung gesetzten Strafe. Wenn der in der Presse eines Verbrechens Beschuldigte die Waffe der Klage ergreift, so wird die Staatsbehörde ihm den Vorrang lassen, aber unbeantwortet darf die Frage nicht bleiben, ob ein Staatsbürger ein ihm öffentlich vorgeworfenes Verbrechen begangen habe oder nicht.

Wir brauchen nicht Jahrhunderte zurückzugehen, sondern nur ein halbes Jahrhundert, um zu sehen, welche Wandelung in Betreff der Standesvorurtheile und der besonderen, äußerlich in bombastische Titulaturen aufgeblasenen Standesehren vor sich gegangen

ist und wie die Strömung der Neuzeit sich kundgibt in einer fortschreitenden Gleichstellung der Staatsbürger hinsichtlich des Anspruchs auf Ehre, welche sich nicht selbst dieses Anspruchs unwürdig zeigen. Diese Strömung wird fortdauern, aber man sollte sich auch in der Republik hüten, so weit herabzugehen, daß man den Ehrenanspruch der „Mindestfordernden" zum Niveau mache für die Gesammtheit. Das hohe Gut der Ehre würde dadurch seinen Werth einbüßen und das den Menschen veredelnde Ehrgefühl stumpf werden.

Das Strafgesetzbuch für den Kanton Zürich, in Kraft seit dem 1. Februar 1871, betrachtet die Ehre nicht als ein unbedeutendes Gut und ist in den Strafbestimmungen bei „Verbrechen gegen die Ehre" gebührend streng. Es sagt: „Die Strafe der Verleumdung besteht in Buße von 50 bis zu 5000 Franken, womit Gefängniß und in schwereren Fällen Arbeitshaus bis zu drei Jahren verbunden werden kann" und „die Beschimpfung wird mit Geldbuße bis zu 1000 Franken, mit welcher in schwereren Fällen Gefängniß verbunden werden kann, bestraft." Allein die Gerichte haben die Neigung, dieses noch junge Gesetz wie ein altes, vom Zeitgeiste überholtes zu behandeln, wenn sie sich sehr schwer entschließen, Verleumdung anzunehmen, wo doch der Thatbestand derselben kaum bezweifelt werden kann, und statt dessen nur wegen Beschimpfung auf eine geringe Nominalbuße erkennen. So sehr es zu billigen ist, wenn die Gerichte human sind und in wirklich zweifelhaften Fällen sich zur Gunst für den Angeklagten neigen, so ist hier die Humanität gar nicht am Platze, zumal da das züricher Gesetz bei der Verleumdung vorschreibt: „Daß die Aeußerung mit dem Bewußtsein ihrer Falschheit gethan worden sei, hat der Richter so lange anzunehmen, als ihm nicht wenigstens zur Wahrscheinlichkeit erbracht wird, daß der Beklagte die behauptete Thatsache für

wahr gehalten habe." Auch darin scheinen die Gerichte dem Kläger wegen einer Ehrverletzung durch die Druckerpresse nicht gerecht zu werden, daß sie ihm weit weniger behülflich sind zur Ermittelung des wirklichen Urhebers der Ehrverletzung als das Gesetz es anordnet, welches bestimmt, für Vergehen durch die Druckerpresse hafte zunächst der Verfasser der Druckschrift, könne derselbe aber nicht entdeckt werden, so hafte der Herausgeber, in Ermangelung dessen der Verleger. Man sollte denken, daß der Versuch der Entdeckung des Verfassers nach dem Wortlaut des Gesetzes zur Aufgabe des Gerichts gehöre und dieses nicht ohne Weiteres mit einem Strohmann sich zufrieden geben dürfe.

Zu billigen ist es dagegen, daß die züricher Gerichte, obgleich das Gesetz nur anordnet, daß der Richter bei anerkannten Ehrverletzungen durch die Presse auf Verlangen des Beleidigten die öffentliche Bekanntmachung des Urtheils auf Kosten des Beleidigers anordnen könne, also nicht so bestimmt wie das deutsche Str.-G.-B. §. 200 dieses vorschreibt, doch regelmäßig dem obsiegenden Kläger eine solche Genugthuung gewährt, welche viel wichtiger ist als die Scheinbuße. Auch erscheint es mir zweckmäßig, daß in Zürich das ganze gerichtliche Urtheil, nicht bloß der dispositive Theil desselben, ohne die Entscheidungsgründe, wie es das deutsche Str.-G.-B. vorschreibt, durch die Zeitung bekannt gemacht wird, weil auf diese Weise das Publikum die ganze Sachlage erfährt.

Anmerkungen und Citate.

[1]) Köstlin, die Ehrverletzung nach deutschem Rechte in: Ztschr. für deutsches Recht XV, 176.

[2]) Hälschner, System des Preußischen Strafrechtes II, 212.

[3]) Amtsrecht von Büron im Kanton Luzern in: Ztschr. für schweiz. Recht V, 114, s. auch Grimm's Weisthümer IV, 388.

[4]) Beiträge zur deutschen Geschichte (1845) S. 63.

[5]) Als man dazu gekommen war, keinen Gedanken des deutschen Rechts für legitim anzuerkennen, wenn er sich nicht mit einer Stelle des Corpus iuris civilis belegen ließ, da gelangte man auch durch die willkührlichste Interpretation von l. 5 C. de ingenuis manumissis (7, 14) zu einer Provocatio ex l. Diffamari und auf diesem Wege wurde dem gemeinen deutschen Civilproceß ein krüppelhaftes Institut eingezwängt, während der Grundgedanke echtdeutsch war. Es verhielt sich damit ähnlich wie mit der Herleitung des deutschen Hausfriedens aus Pandektenstellen. Es hat lange gedauert bis die Deutschen es wagten deutsch zu sein.

[6]) L. 18 D. de injur. (47, 10) vgl. mit L. 5 C. eod. (9, 35). Züricher Str.-G.-B. §. 151: „Die Veröffentlichung oder Verbreitung einer wahren Thatsache, wenn sie auch der Ehre des Betreffenden nachtheilig ist, jedoch mit

redlichen Motiven und rechtlichen Endzwecken geschah, wird nicht bestraft. Wenn jedoch aus der Art der Erzählung oder ihrer Verbreitung hervorgeht, daß dieselbe keinen andern Zweck hatte als dem Angegriffenen Schaden zuzufügen oder ihn dem Spotte und der Verachtung auszusetzen, so wird die Aeußerung als Beschimpfung bestraft" (nicht als Verleumdung), vgl. deutsches Str.-G.-B. §. 192.

[7]) Sehr ausführlich ist dieser Gegenstand behandelt worden von J. J. Amsler, die Möglichkeit einer Injurie an Verstorbenen (Inaugural-Dissertation) Zürich 1871. Obgleich ich mit dem Endresultat dieser aus meiner Schule hervorgegangenen Schrift vollkommen einverstanden bin und mit dem Wunsche, es möge der Verfasser zu diesem Resultat kommen, demselben das Thema vorgeschlagen hatte, so ist doch die Begründung gar nicht überall nach meinem Sinn, allein man muß die Freiheit der Entwicklung dem jungen Manne lassen, welcher sich mit Eifer an einem Gegenstande versucht. Der Verfasser dieser Abhandlung ist von dem Miasma, welches gegenwärtig in der politischen Luft des Kantons Zürich schwebt, nicht unberührt geblieben, aber er ist ein denkender Kopf, den die Schule des Lebens auf die Bahn führen wird, auf welcher er mit Nutzen seine Kraft seinem Vaterlande widmen kann.

[8]) Grimm, deutsche Rechtsalterthümer S. 711 ff. Gierke, der Humor im deutschen Recht (1871) S. 52.

[9]) Berner, Lehrbuch des deutschen Strafrechtes §. 118.

[10]) s. mein alamannisches Strafrecht §. 92.

[11]) s. besonders Wahlberg, die Ehrenfolgen der strafgerichtlichen Verurtheilung. Wien 1864. Sehr bemerkenswerth ist in dieser Schrift der Satz: „Der Werth oder Unwerth der Handlungen richtet sich keineswegs lediglich nach den Triebfedern, indem eine an sich moralisch verwerfliche Handlung durch die ihr zu Grunde liegende Triebfeder nie zu einer moralischen wird, eine ehrlose That durch ein gutes Motiv ihren entehrenden Charakter nicht verliert. Die Handlung ist nicht bloß als ein Ausdruck der Beweggründe, vielmehr als ein Gesinnungsausdruck aufzufassen, durch welchen eben diese oder jene Motive wirksam werden. Diese zeigen an, ob die Handlung mit der zuständlichen Gesinnung des Thäters übereinstimmen oder mit derselben im Widerspruch stehen. Der eigentliche Kern der Deduction der entehrenden Natur einer Handlung liegt hiernach in der genetischen Erklärung des Motives und dessen Zusammenhanges mit dem Charakter des Thäters. Hauptsächlich kommt es also auf die in der Handlung sich offenbarende Gesinnung, auf die Construction der ehrlichen und unehrlichen Neigungen an."

[12]) Motive zu §. 32.

[13]) s. auch die gewichtigen Bemerkungen in Glaser's Studien zum Entwurf des österr. Strafgesetzes (Wien 1871) S. 38 ff.

[14]) J. Vogt über Pasquille, Spottlieder und Schmähschriften aus der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts in Raumer's histor. Taschenbuch, Jahrg. 9 (1838) S. 321 ff.

[15]) Code pénal art. 367.

[16]) Neues Archiv des Criminalrechts XIII (1833) S. 526.

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Friedrichsstr. 24.

Ueber

die Wellen des Meeres

und ihre geologiſche Bedeutung.

Von

K. v. Seebach.

Berlin, 1872.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.

Carl Habel.

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Es giebt wohl kaum einen Naturgegenſtand, der gleichmäßig in ſo hohem Grade ſowohl das Intereſſe aller Gebildeten als das Studium der Naturforſcher in Anſpruch nimmt wie das Meer. Wer es noch nicht kennt, iſt begierig es zu ſehen und zu vergleichen, ob das Bild ſeiner Phantaſie der Natur entſpricht; und die es kennen, tauſchen gern die vielfachen Eindrücke aus, die das bewegte Element ihnen einprägt.

Der Eine hat das Meer zuerſt von den flachen Ufern unſerer norddeutſchen Küſten geſehen, wo die allmälig erſterbende Welle nur leiſe an dem Geſtade herauf zuckt und die langweilige Fläche ſich endlich in dem eintönigen Grau aufſteigender Dämpfe mit dem Himmel zu vermiſchen ſcheint. Dem Anderen war es vergönnt zuerſt die felſige Küſte des Mittelmeers oder der nordiſchen Länder zu beſuchen, vielleicht gerade nach einem Sturm, wenn die Felſen in regelmäßigen Pauſen unter dem gewaltigen Anprall dröhnen, in unruhiger Haſt ſich die ſchäumenden Wellenköpfe überſtürzen und die Möven und Sturmvögel zu überſchütten drohen, die in unſtetem Fluge krächzend die tiefen Wellenthäler dahin eilen.

Wie verſchieden werden nicht Beide von demſelben Meere berichten! Wird nicht der Eine daſſelbe eben ſo troſtlos eintönig finden, wie es dem Anderen großartig und erhaben erſcheint?

Und wenn wir nun prüfen, welche Momente dieſen Wechſel des Charakters bedingen, ſo zeigt ſich, daß die Größe und Gewalt der Wellen und die Verſchiedenheit der Küſte es ſind, die jenen Abſtand bewirken.

Die Frage nach dem Weſen der Wellen und ihrer Entſtehungsart iſt nicht ſo leicht zu beantworten, wie dies auf den erſten Anblick ſcheinen mag. Die Wellenbewegung iſt in der That ein ſehr complicirtes Phänomen. Das Verwickelte der Wellenbewegung beruht nämlich darin, daß die Wellenform zwar ſchnell ſich fortbewegt, daß aber das Waſſer, welches die Welle bildet, dieſe ſchnelle Fortbewegung nicht mit erfährt, ſondern in faſt kreisförmigen Schwingungen, die es in vertikalen Ebenen ausführt, ſeinen urſprünglichen Platz ſo wenig verläßt, daß es in der That nur auf- und abzuſchwanken ſcheint. Ein Beiſpiel wird dies veranſchaulichen. Wenn wir an den Ufern eines Teiches oder der See ſtehen, auf welchen ein Blatt oder ein Balken ſchwimmt, ſo iſt leicht zu bemerken, daß die ſchnell weiter eilenden Wellen dieſen ſchwimmenden Körper nicht mit fortreißen, ſondern daß derſelbe zwar in dem Moment, in dem er auf der Höhe des Wellenbergs ſchwimmt, einen heftigen Impuls nach vorwärts erhält, aber unmittelbar nachher auf ſeinem Platz verweilt und nur ganz unmerklich ſich vorwärts bewegt hat, während er doch offenbar von der Wellenbewegung mit fortgetrieben werden müßte, wenn die Waſſertheilchen, welche ihn tragen, mit den Wellen weiter eilten. Bei einem Fluß erſcheint dies natürlich anders, aber auch hier iſt es nicht die Wellenbewegung, welche das Waſſer fortbewegt, ſondern ganz unabhängig hiervon die Strömung. Wir ſehen alſo, daß die Wellenbewegung nicht das Waſſer ſelbſt fortbewegt, ſondern daß ſie nur eine flüchtige Form iſt, welche die raſch nacheinander in nur geringer Fortbewegung auf- und abſchwankenden Waſſertheilchen

bilden. Dieſe Wellen werden bedingt durch eine Störung des Gleichgewichts in der Waſſermaſſe. Dazu bedarf es allerdings zuerſt bewegender Kräfte. Treten dieſe ein, ſo ſtauen ſich die bewegten Waſſertheilchen gegen die ruhenden oder weniger bewegten und werden nun an dieſen empor ſo lange zu einem kleinen Wellenberge aufgethürmt, bis der Waſſerhügel, indem er ſelbſt in ſich zuſammenſtürzt, durch den Druck, den er auf die benachbarten Waſſertheilchen ausgeübt, dieſe nöthigt ihrerſeits ſich zu kleinen Wellenbergen zu erheben. Dieſe veranlaſſen dann bei ihrem Einſturz wieder neue Wellenberge und ſo geht das Spiel immer fort.

Solcher Störer des Gleichgewichts auf der See giebt es nun aber drei, die Meeresſtrömungen, Ebbe und Fluth, und die Winde.

Die Strömung der Flüſſe entſteht bekanntlich dadurch, daß der Boden ihres Flußbetts geneigt iſt und nach dem Geſetz der Schwere das Waſſer ſtets die tiefſte Lage einzunehmen ſich beſtreben muß. So gleitet es hinab über die ſchiefe Fläche nach dem Meere und muß natürlich um ſo ſchneller fließen, je ſteiler ſein Bett abfällt, je bedeutender, wie man ſich ausdrückt, ſein Gefälle iſt. Hierbei fließen jedoch nicht alle Waſſertheilchen des Fluſſes gleich ſchnell. In dem oberen Flußlaufe, in den ſchäumenden Gebirgswäſſern iſt ſtets eine ſtärkere Strömung als in dem Unterlaufe, und ſchon hierdurch entſtehen Stauungen. Aber auch in der Mitte eines Fluſſes kann, wie Jedermann weiß, oft eine reißende Strömung herrſchen, welche jeden Durchgang verhindert, während am Ufer, wo die Waſſermaſſe am Boden durch Reibung aufgehalten wird, das Waſſer nur langſam weiter ſchleicht. Auch dieſe verſchiedene Geſchwindigkeit der Fortbewegung ſtört aber das Gleichgewicht; die mittleren Waſſertheilchen werden durch die Strömung auf die ſeitlichen hinaufgeſchoben, und ſo

entstehen wiederum Wellen. Diese letztere Entstehungsweise ist nun auch diejenige, welche den Wellen zukommt, die durch die Meeresströmungen bewirkt werden, die aber selbst, wie bekannt, anderen Ursachen ihren Ursprung verdanken, wie die der Flüsse.

Das System der Meeresströmungen entspricht durchaus dem der Winde. Auch seine erste Ursache ist nur zu suchen in dem durch die ungleich vertheilte Sonnenwärme gestörten Gleichgewicht der Wassermassen und in der Umdrehung der Erde. Besäße die Erde eine gleichmäßige Wasserbedeckung so würden die Meeresströmungen äußerst einfach und regelmäßig sein, allein die ungleichmäßige Vertheilnng von Wasser und Land muß in ihrer Anordnung noch größere Verwickelungen und Störungen hervorbringen als in dem System der Winde.

Da die Erde eine an den Polen abgeplattete Kugel ist, die in 24 Stunden um ihre Axe sich dreht, so ist es offenbar, daß jeder einzelne Punkt am Aequator in einer gegebenen Zeit eine weit größere Strecke zurücklegen muß als am Pole und daß Jemand, der gerade auf dem Pole stände, sich gar nicht fortbewegte, sondern nur sich herumdrehen würde, während derjenige, welcher frei im Raume über dem Aequator schweben könnte, unter sich die Gegenstände in wilder Flucht dahin brausen sähe von West nach Ost. Vermöge der Beweglichkeit seiner Theile stellt das Meer sich nun dem Umschwung der Erde entgegen und sucht an seinem absoluten Platz zu verharren. So entsteht noch begünstigt durch stets wehende ost-westliche Passate unter dem Aequator eine Strömung von Ost nach West. Diese äquatoriale Rotationsströmung findet sich im Indischen Ocean wie im Atlantischen und wie in der weiten Fläche der Südsee. Sie bricht sich, um bei dem Atlantischen Ocean stehen zu bleiben, an dem amerikanischen Continent, und wird an dem weit vorspringenden Cap Rocque im nördlichen Brasilien abgelenkt und

genöthigt, zum kleineren Theil nach Süden, zum größeren nach Norden der amerikaniſchen Küſte entlang zu fließen. Der größere nördliche Arm durchbricht die vulkaniſche Inſelkette der kleinen Antillen und wird endlich in dem Mexikaniſchen Golfe ſogar gezwungen ſich rückwärts nach Nordoſt zu wenden. Nun erhält er den Namen Golfſtrom; wie ein gewaltiger Fluß im Waſſer eilt er dahin zwiſchen Florida und den Bahama-Inſeln, vorüber an Nord-Amerika geradezu auf Europa und wenigſtens theilweiſe längs ſeiner Weſtküſten durch das Nordmeer bis in den arktiſchen Eisocean. Sein Waſſer, das aus der heißen Zone Afrikas und Amerikas ſtammt, iſt natürlich wärmer als das der umgebenden wenig bewegten Meerestheile, und indem er ſeine Wärme allmälig abgiebt an die Luft, iſt er eine wichtige Miturſache zu dem milden Klima in Europa, das um ſo vieles glücklicher iſt als dasjenige der gleichen Breite in Nordamerika.

Während nun aber die Gewäſſer des äquatorialen Afrika nach Amerika ſtrömen, fließen die kalten und darum ſchwereren Waſſermaſſen des nördlichen und ſüdlichen Eisoceans von den Polen ab nach dem Aequator hin, erſt unterſeeiſch, dann mit zunehmender Erwärmung aufſteigend zur Oberfläche des Meeres. Sie ſuchen die an dem Urſprung der Aequatorialſtrömung entſtehende Lücke auszufüllen und bilden längs der Weſtküſte des alten Continents gerade umgekehrt wie an der Oſtküſte Amerikas zwei vom Pol zum Aequator eilende Strömungen kälteren Waſſers. In dieſe wendet ſich nördlich bei den Azoren der ſüdliche Theil des Golfſtroms und trifft dann an der Stelle von der er ausging ſeinen ſüdlichen Zwillingsbruder, mit dem er ſich nun wieder vereinigt, um von Neuem den Kreislauf zu beginnen.

Das iſt das Paradigma der Meerſtrömungen, welches auch in der Südſee wiederkehrt, aber hier weit größere Dimenſionen

annimmt. Auch hier begegnen wir außer dem äquatorialen Rotationsstrome einem nördlichen und einem südlichen polaren Strome kälteren Wassers, die theils aus den Eismeeren kommen, theils unmittelbar durch Umdrehung des Rotationsstromes entstanden sind. Von ihnen ist am bekanntesten der südliche längs der Westküste Südamerikas herabfließende, der von Alexander von Humboldt entdeckt wurde und jetzt bald als Peruanischer Küstenstrom, bald als Humboldtströmung bezeichnet wird. Diese Strömungen besitzen natürlich eine sehr verschiedene, während ihres Laufes vielfach wechselnde Geschwindigkeit. So legt der Golfstrom im Mittel während 24 Stunden 56 Seemeilen zurück, während die größte in ihm beobachtete Geschwindigkeit 120 Seemeilen in 24 Stunden betrug. Das macht 9 Fuß in einer Secunde aus. Rechnet man aber hinzu, daß natürlich die Grenzen der Meeresströmungen wiederum nur bewegliche Wassermassen sind, so ist es leicht begreiflich, daß auch eine solche Strömung nur unbedeutende kleine Wellen hervorzubringen vermag. Dennoch sind dieselben schon in dem weiten Becken des Caraibenmeeres auffällig genug, um bereits von Columbus besonders hervorgehoben zu werden, und in der That wird die kurzwellig fließende Bewegung keinem entgehen, der sie einmal gesehen hat. —

Viel wichtiger sind schon die Wellen, welche Ebbe und Fluth bedingen.

Wie sich Ebbe und Fluth äußern, was sie sind, ist bekannt. Zweimal in 24 Stunden hebt und senkt sich die Seefläche. So lange sie steigt sagen wir es sei Fluth, während wir die Zeit des Sinkens als Ebbe bezeichnen. Aber die Stunde des Hochwassers kehrt nicht genau nach zwölf Stunden wieder, sondern sie verspätet sich jedesmal um 25 Minuten (also täglich um 50 Minuten) und tritt nur bei Neumond und Vollmond

wieder um dieſelbe Zeit ein. Schon dieſe Erſcheinung, verbunden mit dem Umſtande, daß auch der Mond täglich um ca. 50 Minuten ſpäter aufgeht und daher auch 50 Minuten ſpäter ſeine höchſte Höhe über uns erreicht oder, wie die Aſtronomen dies nennen, unſern Meridian paſſirt, läßt in dem Monde die Urſache von Ebbe und Fluth vermuthen. Und ſo iſt es auch in der That. Wie alle Körper ſich gegenſeitig anziehen, ſo zieht der Mond die Erde an. Dieſe Anziehung nimmt aber mit Zunahme der Entfernung ſchnell ab, ſo ſchnell, daß bei doppelter Entfernung die Anziehung um das Vierfache kleiner iſt und bei vierfacher Entfernung die Anziehung 16 mal kleiner wird, oder wiſſenſchaftlich ausgedrückt: die Anziehungskraft iſt dem Quadrat der Entfernung umgekehrt proportional. Bei ſo ſchneller Abnahme der Anziehungskraft iſt es nun aber auch einleuchtend, daß die dem Monde zugewendete Seefläche ſtärker angezogen wird als der Mittelpunkt der Erde. Andererſeits wird aber wiederum der Erdkern und ſomit die ganze feſte Erdmaſſe mehr angezogen, als die dem Monde gerade entgegengeſetzte Region des Meeresſpiegels. Und ſo muß denn in der Theorie an jedem Orte in dem Augenblicke Fluth herrſchen, in welchem der Mond gerade in dem Meridian oder in der Nordſüdlinie ſteht; wobei es aber gleichgültig iſt, ob der Mond über ihm oder gegenüber im Zenith der Antipoden ſich befindet. Unter dem Meridian, welcher rechtwinklig zu dieſem ſteht, muß dagegen gleichzeitig — wie leicht einzuſehen — Ebbe, niedrig Waſſer ſein. Allein neben dem Monde muß trotz ihrer großen Entfernung auch die Sonne wegen ihrer gewaltigen Maſſe eine ähnliche Anziehung ausüben. Da nun, wie geſagt, der Sonnentag um 50 Minuten kürzer iſt als ein Mondtag, ſo kann auch die durch die Sonne bewirkte Ebbe und Fluth nicht dauernd zeitlich mit derjenigen zuſammenfallen, welche der Mond bewirkt. Es kann vielmehr eine ſolche Gleichzeitigkeit beider Fluthbewe-

gungen nur dann eintreten, wenn Sonne und Mond gleichzeitig durch unſeren Meridian gehen oder, da es, wie wir geſehen haben, gleichgültig iſt, ob der anziehende Körper im Zenith oder Nadir ſteht, wenn Sonne und Mond in Beziehung zur Erde hinter einander oder einander gegenüber ſtehen. Die Zeiten, in denen dies Beides eintritt, nennen wir aber bekanntlich einmal Neumond und das andere Mal Vollmond. Während Vollmond und Neumond vereinigen ſich alſo Sonne und Mond, äußern gleichzeitig ihre Anziehungskraft und bewirken hierdurch höhere Fluthen als ſonſt, die Springfluthen. Umgekehrt wirken die Anziehungskraft von Sonne und Mond, wenn ſie unter einem rechten Winkel zu einander erſcheinen, alſo im erſten und im letzten Viertel einander entgegen. Wären ſie daher gleich ſtark, ſo würde die eine die andere aufheben und es würde um dieſe Zeit gar keine Ebbe und Fluth geben können. Das iſt aber bekanntlich nicht der Fall, die Fluth iſt um dieſe Zeit nur kleiner als ſonſt. Da dieſe Nippfluthen der Culmination des Mondes und nicht der Sonne folgen, ſo muß die Anziehung des Mondes die der Sonne überwiegen, und ſchon aus der Abnahme der Nippfluth im Vergleich zur Springfluth läßt ſich annähernd erkennen, daß die Anziehungskraft des Mondes $\frac{4}{3}$ mal ſo groß iſt als die der Sonne. Andere Beziehungen verwickeln die Verhältniſſe der Ebbe und Fluth noch mehr. Beide müſſen natürlich einmal größer ſein, wenn der anziehende Körper, alſo beſonders der Mond, in der Erdnähe iſt. Das andere Mal iſt auch von Wichtigkeit, ob Sonne und Mond im Aequator ſtehen oder nicht; und es müſſen daher die Springfluthen der Frühlings- und Herbſt-Tag- und Nachtgleiche größer ſein als diejenigen der Sommerwende und des Winterſolſtitiums.

Die mittlere Größe von Ebbe und Fluth iſt bekanntlich an verſchiedenen Orten ſehr verſchieden. Sie iſt erſter Linie ab-

hängig von der Größe des Druckes, welchen die sämmtlichen übrigen Wassermassen auf die von Mond und Sonne angezogene Fluthwelle ausüben. In kleinen Seebecken ist daher überhaupt eine Ebbe und Fluth nicht wahrnehmbar. In der Ostsee erreicht dieselbe nur 8 Centimeter und wird daher ohne besondere Vorkehrungen und längere Beobachtungsreihen nicht erkannt. Im Mittelmeere fehlen Ebbe und Fluth nicht. Ihr Wechsel veranlaßt die von Homer besungenen Strudel der Scylla und Charybdis und den Strudel im Euripus, aber sie sind selbst hier nur unbedeutend. Im griechischen Archipel entziehen sie sich der gewöhnlichen Wahrnehmung und werden völlig verhüllt durch den Einfluß der Winde und Strömungen, und nur in den Syrten sollen sie die Größe von zwei bis drei Meter erreichen.

Im Ocean und in offenen Meeren sind jedoch Ebbe und Fluth an verschiedenen Orten auch von sehr verschiedener Größe. Sie ist nur gering an kleinen Inseln in der Mitte der Oceane. Im Atlantischen Meere beträgt sie bei den Azoren 1,5 bis 2 Meter, bei Ascension 0,6 Meter, bei St. Helena 1 Meter und erreicht nur bei Tristan d'Acunha 2,5 Meter; im Indischen Ocean ist bei der Insel Amsterdam 1 Meter beobachtet worden und in der Südsee zeigt Tahiti nur 0,3 Meter, Tongatabu 1,3 Meter und zu Honolulu auf Oahu beträgt sie 0,6 Meter. Sehr verschieden und zuweilen zu außerordentlicher Größe anschwellend ist die Differenz des Unterschieds zwischen Tief- und Hochwasser längs der Küsten der Continente. So beträgt derselbe bei Acapulco an der Westküste von Mexico nur 0,5 Meter und erreicht in der Tiefe der Fundybay zwischen Neu-Braunschweig und Neu-Schottland die gewaltige Höhe von 21 Meter. Vor der Elbe ist die mittlere Größe von Ebbe und Fluth 3,6 und bei den London-docks 14 bis 19 englische Fuß.

Wohl das auffälligste Beispiel für einen starken Unterschied in der Größe von Ebbe und Fluth in geringen Abständen ist der Isthmus von Panamá, er kann auch einem flüchtigen Besucher dieser schönen Landbrücke nicht entgehen. Bei Panama legt die Südsee, welche bei Hochwasser bis an die alten spanischen Bastionen hinanschlägt, bei der Ebbe das weite Felsriff zu ihren Füßen bis zu 7 Meter Tiefe trocken. In seinen Spalten hält der reisende Naturforscher die reichlichste Ausbeute an schönen Seethieren, während in nur 34 Seemeilen Abstand bei Aspinwall das Cariben-Meer kaum über 0,5 Meter auf- und abschwankt und der Sammler sich hier mit den Corallenbruchstücken und Echinidenschalen begnügen muß, welche die brandenden Wellen an den sandigen Strand spülen.

Wäre die Erde gleichmäßig von einer gleich tiefen Wasserbedeckung umhüllt, so würde das Hochwasser oder die Fluthwelle regelmäßig dem Monde folgend in der Richtung des Meridians von Ost nach West um die Erde gehen; sie würde am Aequator regelmäßig in der Stunde 872 Seemeilen zurücklegen und stets die nämliche Größe haben. Die Küsten des Festlandes und die wechselnde Tiefe des Meeres treten aber einer solchen Regelmäßigkeit entgegen und vernichten sie. Nur auf den großen Seeflächen in der Nähe des Südpols findet eine Annäherung an dieses normale Verhältniß Statt, und hier liegt nach der Theorie von Whewell die Wiege von Ebbe und Fluth. Zwischen den Continenten soll überall eine Ablenkung stattfinden, die Fluthwelle soll am Cap der guten Hoffnung erst nach Nord-Westen sich abwenden und dann bald rein nördlich durch das breite Thal des Atlantischen Oceans dahin eilen. Nun steht die Geschwindigkeit, mit welcher eine Welle sich fortpflanzt, in einem directen Verhältniß zu ihrer Länge (oder Breite) und zu der Tiefe des Wassers, durch welches sie hindurcheilt. Wo das

Meer daher ſchmaler iſt, wird die Fluth in der tieferen Mitte ſich weit ſchneller fortpflanzen als längs der flacheren Geſtade. Die Fluthwelle durchläuft den Atlantiſchen Ocean daher nicht in einer geraden Linie ſondern in einer nach vorn ſtark ausgebogenen Curve und ſo trifft dieſelbe ſchließlich auf die Küſten des weſtlichen Europas aus Weſtſüdweſten, faſt entgegengeſetzt ihrer urſprünglichen Richtung. Da die Fluthwelle aber von einer gewaltigen Länge iſt, neben der ihre Höhe völlig verſchwindet, ſo legt ſie immer noch einen erſtaunlich großen Weg in einer gegebenen Zeit zurück und ſoll nur 15 Stunden gebrauchen um vom Cap der guten Hoffnung bis an den Anfang des Canals zu gelangen. Mit völliger Sicherheit aber läßt ſich erkennen, daß die Fluthwelle $1\frac{1}{2}$ Tage braucht um von der Wiege ihrer Entſtehung bis nach Breſt zu kommen, denn um ſo viel ſpäter folgt die Springfluth in Breſt dem Durchgange des Vollmondes durch den Meridian. Vor den Großbritanniſchen Inſeln theilt ſich die Fluthwelle. Verlangſamt durch die ſich immer mehr verengenden und verflachenden Küſten des Canals braucht die directe Welle 12 Stunden um Dover zu paſſiren und vor der Mündung der Themſe auf eine indirecte Welle zu ſtoßen, welche um 12 Stunden älter in 24 Stunden um Irland und Großbritannien herumlief. Wenn, wie hier, zwei verſchiedene Fluthwellen auf einander ſtoßen und ſich durchkreuzen, müſſen natürlich die mannigfaltigſten Unregelmäßigkeiten entſtehen. Die See iſt in ſolchen Gegenden in ſteter Bewegung, wie nicht ſeegewohnte Reiſende beſonders auf der Fahrt von Oſtende nach Dover in unangenehmer Weiſe zu erfahren pflegen. Tritt nun in beiden Fluthwellen das Hochwaſſer gleichzeitig ein, ſo wird die Größe der Fluth auch längs einer wenig gekrümmten Küſte eine ungewöhnliche ſein müſſen; ebbt hingegen die eine Welle, während die andere fluthet, d. h. alſo wenn die Zeiten der Hoch-

waſſer beider 6 Stunden auseinander liegen, ſo werden ſie ſich gegenſeitig verringern und nahezu aufheben; treffen ſie ſich endlich in Zeiten die zwiſchen 0,6 und 12 Stunden liegen, ſo entſtehen derartige complicirte Phaenomene, wie bei Poole und Weymouth an der Engliſchen Südküſte, wo binnen 24 Stunden mehr als zweimal Fluth iſt.

Den bedeutendſten Einfluß auf die Größe der Ebbe und Fluth übt aber die Form der Küſtenlinien aus. In Baien, engen Canälen und Flußmündungen, in denen die Wellen der Fluth durch ihre abnehmende Schnelligkeit einander näher rücken und an den Küſten ſich ſtauen, wächſt mit zunehmender Gleichgewichtsſtörung auch die Größe der Fluthen. Es tritt hier gewiſſermaßen ein Branden der Fluthwelle ein, während nahe bei, an ausſpringenden Caps die Größe eine mittlere bleiben wird. Dies iſt die Urſache der Fluthgröße bei den Londondocks, ohne welche London aufhören müßte die Metropole der Schifffahrt zu ſein; dies iſt der Grund der ungewöhnlichen Fluth in dem Golfe von Panamá, und nur die Form ihrer Küſten ſteigert in der Fundybay die Fluth, welche an ihrer Oeffnung nur 2,7 Meter beträgt, in ihrer Tiefe bis zu der kaum glaublichen Höhe von 21 Meter ſteigt.

Das ſind die Urſachen welche zuſammen wirken in jeder einzelnen Ebbe und Fluth. Sie ſind alle bekannt und genau läßt ſich beſtimmen, wie ſie einander verſtärken und verringern müſſen. So vermag die Wiſſenſchaft zum Heile der Küſtenbewohner, und vor allen zum Heile der braven Anwohner unſerer Nordſeeküſten auf Jahre hinaus den Tag und die Stunde vorauszuberechnen, in der ſie ihre Deiche ſchützen müſſen vor dem feindlichen Anprall beſonders gewaltiger Springfluthen. —

Bei weitem am auffälligſten ſind aber die Wellen, welche durch die Winde erregt werden und im Orkan eine Alles ver-

nichtende Kraft erlangen. Der Wind reibt ſich an den vorher faſt glatten Fluthen und kräuſelt ſie zu kleinen Wellchen; dieſe Wellchen vereinigen ſich bald zu größeren, immer von neuem geſtoßen von der Strömung der Luft, wachſen ſie immer gewaltiger an, und ſchnell ſich fortpflanzend, verkünden ſie bald in gewaltiger Brandung der Küſte den herannahenden Sturm.

Weht der Sturmwind nur über eine kleine Fläche und nur eine kurze Zeitdauer, ſo vermag er trotz aller Stärke die See nur wenig und nur vorübergehend aufzuregen. Das zeigen klar die in den Tropen ſo häufigen und ſchon von Dampier ſo trefflich als nur lokale Gewitterſtürme erkannten Tornadoes. Längs der Küſte von Panamá bis Mexico ſind ſie in unſeren Sommermonaten ſehr häufig und wohl bekannt unter dem Namen Chubasco. Sie kommen meiſt aus Weſtnordweſt, wo zuerſt weiße Wolken an dem blauen Tropenhimmel aufziehen. Aber ſchon binnen einer halben Stunde hat ein tief graues Gewölk den ganzen Horizont verdunkelt, der Wind weht mit der Stärke des Orkans, heulend und pfeifend fährt er durch Rahen und Takelwerk, die ihm kaum widerſtehen können, und würde auch das kleinſte Stück Segel zerreißen, welches Unvorſichtigkeit ihm darzubieten vermöchte. Eine elektriſche Entladung folgt der anderen, ſecundenlang erleuchtet ihr grelles Licht die ganze Landſchaft und das Rollen des Donners kennt kaum eine Unterbrechung. Ein ſchwerer Regen, wie er in unſeren Breiten wohl nie vorkommt, ſtellt ſich ein. Die Südſee iſt unruhig geworden, ihre Wellen werden kürzer und höher, und auf den Wellenbergen tanzen weiße Schaumkronen. Aber ſchnell, wie der Chubasco kommt, vergeht er auch, meiſt hört er ſchon innerhalb einer Stunde wieder auf. Der Himmel hellt ſich ſo ſchnell wieder auf wie er ſich umzog, bald ſchwankt die Seefläche in nur noch ſanftem Schwellen auf und nieder und wirft das Licht des Mon-

des hell wie geschmolzenes Metall in so regelmäßiger Wiederkehr zurück, daß man von einem Sturme nur geträumt zu haben glauben möchte.

Weht der Sturm länger und über größere Flächen, so wird die See auch mächtig und dauernd aufgeregt. Bis zu welcher Höhe dies geschehen kann, weiß nur der, dem es beschieden war selbst einmal einen jener Stürme zu erleben, die ja leider nicht selten um die Herbst-Tag- und Nachtgleiche unsere Meere heimsuchen. Dann wird das Schiff umhergeschleudert, daß in der Cajüte Alles polternd hin und her fährt und man sich kaum noch in seiner Coje festzuhalten vermag. Immer gewaltiger schlagen die Wogen auf, bald haben sie Alles auf dem Deck zertrümmert und mit fortgespült. Dann steigt Wasser wohl fußhoch in der Cajüte und jeden Augenblick muß man fürchten, daß es das Feuer der Maschine auslöschen wird, die jetzt gerade auch zum Pumpen so unentbehrlich ist und ohne welche das Schiff bald ein hülfloser Spielball von Wind und Wellen sein würde.

Ist ein Meer nur klein und von geringer Tiefe, so sind die Wellen kurz, stoßend und folgen rasch auf einander. Aber im Ocean, wo der Orkan sich tief einwühlen kann, wo über die unermeßliche Fläche Welle mit Welle sich vereinigen kann zu immer breiteren und höheren, entstehen jene viel bewunderten majestätisch langgezogenen Wogen, die alle Kunst vergeblich nachzubilden sucht. Dann dauert auch nach dem Sturme und weit über sein Gebiet hinaus das Schwellen fort. Zwischen Cap Finisterre und den Azoren wallt der Ocean, wohl auch ohne daß Sturm empfunden wird, in regelmäßigem Schwellen so gewaltig auf und nieder, daß selbst ein großer transatlantischer Postdampfer hinauf und hinabfährt als wäre es nur eine Fischerkuff. Trotzdem ergiebt die Messung die unerwartet geringe Höhe von 4 Meter. Das ist in der That fast das gewöhnliche Maximum,

welches die Wellen im Ocean erreichen. Die größte gemeſſene Höhe wurde von Sir James Clark Roß zu 36 engl. Fuß beſtimmt.

Die Geſchwindigkeit, mit welcher die Wellen ſich fortpflanzen, ſteht, wie erwähnt, in einem directen Verhältniß zu ihrer Größe und zur Tiefe der Waſſermaſſe, welche ſie durcheilen. Der oben erwähnte zwiſchen den Azoren und dem Buſen von Biscaya beobachtete ſchwere Seegang legte in der Stunde 20 Seemeilen zurück, das iſt ungefähr die mittlere Schnelligkeit eines Perſonenzuges. An der Küſte von Yorkſhire will man nach Beobachtungen, die vom Lande aus gemacht wurden, ſogar eine dreifach größere Schnelligkeit, 60 Seemeilen in der Stunde gefunden haben. So verbreiten ſich die Wellen concentriſch von dem Urſprung des Sturms und verkünden in donnernder Brandung denſelben an der Küſte, wo noch Windſtille, ja vielleicht noch Gegenwind herrſcht.

Während man aber die Größe der Wellen überſchätzt, pflegt die Tiefe, bis zu welcher hinab ſie ſich erſtrecken, ebenſo ſehr unterſchätzt zu werden. Directe Beobachtungen haben die Wirkungen der Wogen bis in eine Tiefe von 300—400 Fuß, ja bei St. Gilles nach einem heftigen Sturme bis zu 580 Fuß Tiefe erkennen laſſen. Nach den Experimenten von E. H. und W. Weber iſt die Tiefe, bis zu welcher eine Welle ſich fortpflanzt, 350 mal größer als ihre Höhe. Danach würde eine Welle von der Größe wie diejenige, welche Sir James Cl. Roß beobachtete, noch in einer Tiefe von über 1000 Faden Schwingungen erregen, alſo ungefähr ſo tief hinabreichen, als das Grimſelhoſpiz aufragt über die Seefläche.

Wenn wir uns nun den Wirkungen der Wellen zuwenden, ſo müſſen wir auf die ſchon vorhin erwähnte Thatſache zurückkommen, daß die einzelnen Waſſertheilchen der Oberfläche in

der Wellenbewegung nicht einfach ſenkrecht auf und ab ſchwanken, ſondern eine nahezu kreisförmige Schwingungsbahn durchlaufen und alſo in dem Moment, in dem ſie ſich auf der Höhe einer Welle befinden, ſich nach vorn bewegen. Dieſe Vorwärtsbewegung wächſt mit der Größe der Wellen und wird noch erhöht durch den Wind, der ſich an der Oberfläche des Waſſers reibt und ſo die oberſten Waſſertheilchen mit in Bewegung verſetzt. Er ſtürzt ſich in die hohen Wellenberge wie in die Segel eines Schiffes und ſchleudert die ſchaumgekrönten Gipfel mit unglaublicher Gewalt vorwärts. So entſtehen auf offenem Meere die Sturzſeen. Sie ſind bekanntlich außerordentlich gefährlich für die Schiffe, indem ſie eine Kraft beſitzen, von deren furchtbarer Gewalt man kaum eine Vorſtellung gewinnen kann. So zerſplittern ſie dicke eichene Bohlen wie Glas und in unzähligen Fällen haben ſie ſelbſt die ſtarken Maſten größerer Schiffe geknickt.

Was dieſe ſelteneren Sturzſeen auf dem Meere ſind, das zeigt uns die Brandung täglich an der Küſte. Der Ausdruck „Brandung“ bezeichnet eben gerade eine nicht wieder in ſich zuſammenfallende Welle und das Wort „branden“ iſt gleichbezeichnend mit „überſtürzen“. Aber die Brandung bedarf nicht des orkanartigen Windes, ohne welchen die Sturzſee undenkbar iſt. Denn auch bei völliger Windſtille branden in leiſem Rauſchen die Wellchen an dem flachen Strande. Eine Brandung entſteht immer, wenn größere Wellen, zu deren Bildung eine tiefere Waſſerſchicht nöthig war, auf flacheres Terrain kommen oder das Ufer hinauf laufen. Immer kürzer und ſteiler werden dann die Vorderſeiten die Wellenberge, bis ſich die Wellen nicht mehr halten können und, indem ſie ſich überſtürzen, wie eine Reihe Waſſerfälle den Strand heraufeilen. Je größer daher die Wellen ſind, deſto eher werden ſie branden, und ſo iſt gerade

im Sturme die schäumende Brandung des Seemanns Freund, die schon von weitem ihn warnt vor der Gefahr drohenden Untiefe.

In kleineren Meeren auf flach ansteigendem Strande ist die Brandung bei nur geringem Winde unbedeutend und schwach, wie jeder erfahren hat, dem sie im Seebad über den Kopf gerauscht ist, aber an steilen Felsküsten, wo sie durch den Rückprall der anschlagenden Wellen verstärkt wird, oder bei Sturm übertrifft sie an Gewalt noch die Sturzsee und gewährt den großartigsten Anblick. Selbst die Ostsee kann man bei stürmischem Südwestwind an den steilen Granitklippen Bornholms gegen 50 Fuß hinaufspritzen sehen, und den mächtigen Kielbalken gestrandeter Schiffe zertrümmern noch ehe er die Felsen selbst erreicht. Bei solcher Höhe besitzt die Brandung eine ganz unglaubliche Kraft. Schon bei ruhigem Wetter hat sie an den Küsten des Atlantischen Ozeans Steine von 1200 Centner fortbewegt und während der schweren Stürme 1829 wurde einmal unweit Plymouth ein Stück Mauerwerk von 153 Centner Gewicht, das noch 16 Fuß über der Marke einer 18 Fuß hohen Springfluth, also im Ganzen 34 Fuß über dem Ebbestand lag, 150 Fuß weit fortgerückt. Solche außerordentlichen Wirkungen zeigt die Brandung in den gemäßigten Breiten nur während der Stürme, die unsere Küsten in den Aequinoctien heimsuchen. Aber unter den Tropen herrscht eine schwere Brandung, — wie es scheint in Folge des in ununterbrochener Regelmäßigkeit über den Ozean hinströmenden Passats — Jahr aus Jahr ein in außerordentlichster Stärke. Vielfach beschrieben worden ist die Brandung auf der Rhede von Madras. Weniger bekannt ist die gewaltige Brandung, welche auch bei andauernd heiterem Wetter an der Südseeküste von Central-Amerika herrscht. Sie erreicht in der nach 3 bis 4 kleineren Wasserfällen wiederkehrenden

Hauptwelle, welche die Eingeborenen la capitana nennen, 15 bis 18 Fuß Höhe. In den Häfen La Libertad und S. José de Guatemala, die in Wahrheit nur eine offene Rhede ohne jeden Hafendamm darbieten, müſſen die Reiſenden in beſonders hierzu gebauten walbootartigen Böten, welche an einem Tau über zwei Blöcke eingeholt werden, durch die Brandung hindurch fahren. Es iſt das ſtets eine ziemlich unangenehme Paſſage, bei der man in der Regel naß wird, und doch muß man froh ſein wenn ſie überhaupt möglich iſt. Denn wenn die Brandung auch nur unbedeutend anſchwillt, iſt jeder Verſuch ein Boot vom Lande abzubringen vergeblich, es ſchlägt ſofort um und der Reiſende muß bekümmert vorüberziehen an dem nahen Ziele ſeiner Reiſe.

Von den großartigen Zerſtörungen, welche dieſe Ufer erfahren, können wir uns nur ein Bild entwerfen, indem wir die Verwüſtungen ins Auge faſſen, welche die zahmeren Fluthen unſerer Zone bewirken.

Dieſelben hängen aber vor Allem ab von der Steilheit der Küſte und von der Beſchaffenheit ihres Materials. Wo die Küſten ſteil anſteigen, da iſt ihre Wirkung am auffälligſten. Aber auch dann noch macht die Feſtigkeit des Geſteins, aus dem ſie beſtehen, einen großen Unterſchied aus. Noch heute ſtehen die Ruinen der ſtolzen Feſte Hammerhuus auf den Granitklippen Bornholms ſicher und feſt wie in verſchollenen Jahrhunderten, aber von dem einſtigen Sandsfootcaſtle in Dorſetſhire im ſüdlichen England, das noch 1579 — wie der Chroniſt erzählt — mitten im Feld lag und von einem Wallgraben umgeben war, ſind jetzt nur noch die Ueberreſte eines alten Thurmes erhalten. Auch er war im Herbſte des Jahres 1862 ſchon geborſten und ein Theil ſeines Fundaments von den Wellen unterwaſchen, ſo daß er vielleicht ſchon heute verſunken iſt in den Fluthen. Da-

für beſtehen die Klippen in Dorſet aber auch nur aus einem Wechſel von Thon- und ſandigen Kalkſchichten, in die ſich die Brandung leicht einwühlt, bis endlich die darüber liegenden Maſſen ſich nicht mehr zu halten vermögen und die ganze Felsmaſſe hinabſtürzt und von den Fluthen begraben wird. Welche Zerſtörungen bei einer ſo ungünſtigen Beſchaffenheit des Geſteins das Meer veranlaßt, das zeigt weiter weſtlich von der eben erwähnten Ruine an der Grenze von Devonſhire der große Erdſturz zwiſchen Armouth und Lyme regis, der gewiß eine Oberfläche von einer Quadratmeile umfaßt. Dieſe ganze Maſſe kam in Folge der Unterwaſchungen des Meeres und der außergewöhnlichen Feuchtigkeit im Jahre 1839 am 24. December auf der ſanft gegen das Meer geneigten Schichtfläche ins Gleiten und bildete ſo die wild zerriſſene Landſchaft, die man noch heute ſieht und in der man eine 240 Fuß breite und 150 Fuß tiefe Erdſpalte wohl an eine halbe Stunde weit verfolgen kann. Auch die Oſtküſte von England wird fortwährend zerſtört. Wer hätte nicht von dem einſt ſo blühenden Städtchen Dunwich in Suffolk gehört, in welchem die See 1740 ſchon bis zu dem Kirchhof vorgedrungen war, ſo daß die Bewohner die Gebeine ihrer Altvorderen eine Beute der Wellen werden ſahen? An der Küſte von Yorkſhire greift das Meer jährlich (2¼ yard) 7 Fuß in das Land ein, ſo daß ſeit der Einnahme des alten Eboracum durch die Römer bis zu den heutigen Tagen des modernen York ſchon ein zwei Meilen breiter Landſtrich in das Meer verſunken iſt. Ueberall verliert das Land an Fläche, und faſt könnte man ſchon die Zeiten berechnen, in denen von dem einſtmals ſtolzen England nur noch eine Reihe kleiner Inſeln übrig ſein wird. Aber wir brauchen ja leider nicht ins Ausland zu gehen um uns die Verwüſtungen des Meeres zu veranſchaulichen. Wer gedächte hier nicht des Meereseinbruchs nach Nord-

Friesland im Jahre 1240, nach dieſem einſt wohl angebauten und bevölkerten, 10 Meilen langen und 7 Meilen breiten Landſtrich, von dem jetzt in Folge wiederholter Zertrümmerung nur noch die kleinen Inſeln Pelworm, Nordſtrand und Lütjemoor übrig geblieben ſind? Wer erinnerte ſich nicht des Einbruchs in den Zuyder-See, der noch zur Zeit der Römer ein Binnengewäſſer war, und der Entſtehung des Dollarts, an deſſen Stelle bis Weihnachten 1277 das fruchtbare Reiderland lag mit reichen Ortſchaften und fruchtbaren Feldern? Zeigen ſich doch hier überall die Verwüſtungen, welche die Brandung der Nord-See angerichtet, in furchtbarſter Weiſe! Selbſt die binnenſeeartige Oſtſee iſt nicht ohne zahlreiche Spuren der Verheerung, und ſchon längſt würde der waldgekrönte Kreidefelſen der Stubbenkammer auf Rügen in die Fluthen verſunken ſein, wenn nicht die Wellen aus den herabſtürzenden Feuerſteinknollen und Granitblöcken einen breiten Strand gebildet und ſich ſo ſelbſt einen Damm geſetzt hätten, an dem die Gewalt der Brandung erliſcht noch ehe ſie die ſteilen Klippen erreicht.

Denn nicht überall wirkt das Meer zerſtörend. Wo die Ufer niedrig ſind, wo die Brandung ſchon weit vom Ufer beginnt, da ſchlägt ſeine Thätigkeit in das gerade Gegentheil um. Wie die menſchliche Geſellſchaft, der langweilige Firniß der Cultur zwar das Niedere emporhebt, aber das große herabzieht, ſo iſt auch die Thätigkeit des Meeres nur eine nivellirende, und abſolute Gleichheit des Niveaus iſt das Endziel aller Thätigkeit des feuchten Elements.

Fortwährend benagen auch auf dem Feſtlande die fließenden Gewäſſer, unterſtützt von Regen, Wind und Froſt, die Gebirge und vermindern ihre Höhe. Alljährlich führen die Flüſſe dem Meere eine Menge von ſchwebenden Theilen zu, deren Größe

ſelbſt die kühnſten Schätzungen der Phantaſie noch übertrifft. Schon in dem kleineren Rhein ſchwimmen jährlich Tauſende von Kubikfußen ſchwebender Theilchen vorüber. Aber was iſt dieſe Maſſe neben den 3,700,000,000 Kubikfuß feſter Subſtanzen, welche der Miſſiſſipi jährlich bei Neu-Orleans vorbeiführt, oder neben den 6,368,000,000 Kubikfuß, welche der Ganges jährlich in den Buſen von Bengalen hinabwälzt. Würden doch die ſchwebenden Theilchen, welche der Ganges in einem Jahre in das Meer ergießt, hinreichen, um das Fürſtenthum Lichtenſtein 3½ Fuß hoch damit zu bedecken. Ja, von dem gelben Meere hat man ſchon jetzt berechnen wollen, daß der Detritus des Hoangho daſſelbe in 24,000 Jahren vollſtändig ausgefüllt haben wird. Eine entſprechende Menge feſter Theilchen führen nun alle Flüſſe ins Meer, das ſeinerſeits dieſelben noch durch die zertrümmerten Theile des Meeresufers vermehrt und die ganze Maſſe zu neuen Abſätzen verwendet. Dieſe Neubildung iſt nun aber bald nur eine unterſeeiſche, bald erreicht und überſchreitet ſie die Seefläche. Für die letzte Art iſt ja gerade unſere Nordſeeküſte ein lehrreiches Beiſpiel. Die weite Fläche des Watt, welche bei Fluth unter dem Meere verborgen bleibt, aber bei der Ebbe trocken liegt, wird bei jeder neuen Fluth durch neu hinzugeführte Schlammtheile ein wenig erhöht, bis endlich die erſte Pflanze, der Krückfuß (Salicornia herbacea), hervorſproßt. Aber allmählich wird dieſer verdrängt durch die ſchöne blaue Seeaſter (Aster tripodium). Zwiſchen ihren Pflanzen bleibt nun immer mehr Schlamm zurück, bis endlich die gewöhnliche Fluth nicht mehr die Fläche zu überdecken vermag. Nun erſcheinen wieder andere Gräſer und Kräuter (beſonders Glyceria maritima und Plantago maritima) und bilden jetzt ein feſtes Vorland, den Kelter, der ſchon als Weide benutzt wird und bald, durch Ein-

deichung völlig vor dem Meere geſchützt, als Polder, ein reiches fruchtbares Ackerland liefert.

Ungleich großartiger und wichtiger für die ganze Entwicklung unſerer Erde ſind freilich die Neubildungen, die unter dem Spiegel des Meeres abgeſetzt werden.

Zunächſt ſortiren die Wellen die einzelnen Beſtandtheile, die ſie abſpülen, nach ihrer Größe. Die größten bleiben im Niveau der Seefläche der zerſtörenden Wirkung der Brandung noch weiter ausgeſetzt, die kleineren werden mit fortgewaſchen in die Tiefe und die am feinſten zermahlenen Theilchen können oft erſt in einer nicht unbeträchtlichen Entfernung von der Seeküſte zur Ablagerung kommen. Je bedeutender die zerſtörende Thätigkeit der See iſt, deſto breiter wird natürlich auch der Gürtel ſandiger Trümmergeſteine ſein, der unter der Region des heftigen Wellenſchlags das Ufer begleitet, während an Stellen, an denen dieſelbe ganz fehlt, in ſtillen Buſen und an den Ausflüſſen der großen Ströme die ſandigen Lager von Schlamm vertreten werden. Allein nirgends können ſolche Neubildungen in der Tiefe ganz fehlen. Langſam aber ſicher erhöht ſo das Meer ſein Bett. Ganze Generationen werden mit begraben. Friedlich liegen die Gebeine und Muſcheln an den ruhigeren Stellen, welche nur ſelten die Wellen verſtören, während näher dem Strande die Muſcheln zertrümmert, die Knochen zerſtreut werden und nur Bruchſtücke endlich von einer neuen Sandſchicht bedeckt werden. Immer mächtiger werden die neuen Abſätze. Die jüngeren Schichten preſſen allmälig aus den älteren das Waſſer aus und machen ſie ſchon unter dem Meeresſpiegel erhärten und fähig, ſich zu erhalten im Wechſel der Zeiten. Während ſo das Meer einerſeits die Küſten immer weiter zurückſchiebt und unterſtützt von den Atmoſphärilien die Maſſe des über ſeinen Spiegel

erhabenen Landes immer mehr verringert, erhöht es andererseits kontinuirlich seinen Boden, und mit Sicherheit müßte, wenn auch in ferner Zukunft, einmal die Zeit kommen, in welcher die Wasserfläche gleichmäßig unsern Planeten bedeckte, wenn nicht durch die inneren Kräfte der Erde bald in säcularer steter Hebung, bald in gewaltigen Rucken plötzlich immer neuer Grund und Boden über der Seefläche gewonnen und alter Meeresgrund junges Festland würde. So ist gerade die innere Thätigkeit der Erde, deren gewöhnlichster Ausdruck in Vulkanen und weit verbreiteten Erdbeben bei oberflächlicher Betrachtung der Menschheit größter Feind zu sein scheint, ihr wahrer Freund, der ihr allein die Möglichkeit einer dauernden Existenz auf unserer Erde sichert. Was früher in des Meeres Tiefe verborgen lag, bringen sie an das warme Sonnenlicht. Der alte Meeresschlamm erscheint nun als ein festes geschichtetes Gestein, das die Bewohner der Vergangenheit noch in Versteinerungen enthält. Wohl die Hälfte alles festen Landes ist so allmälig vom Boden des Meeres erhoben worden. Die sarmatische Tiefebene war einst ein Tummelplatz von Muscheln und Fischen, und die gewaltig aufragenden Zacken unserer Kalkalpen lagen einst verborgen im Schooße des Meeres, vielleicht eben so tief hinabgesenkt als sie jetzt empor sich thürmen. Der größte Theil von Deutschland ist ein alter Meeresgrund, und fast das ganze nördliche Deutschland ist nur eine emporgehobene Gabe der unfruchtbaren Salzfluth.

Aber wie viel neues Land die inneren Kräfte der Erde emporheben mögen, rastlos arbeitet der Wellenschlag weiter an ihrer Vernichtung. Selbst zertrümmert er seine früheren Schöpfungen, und nach schwer ausdenkbaren Zeiten kann derselbe Wassertropfen dasselbe Stäubchen wieder ablösen von dem Felsen, das er dereinst erst gebettet auf den Grund des Meeres.

So folgt dem Daſein Zerſtörung und aus der Vernichtung entſteht ein neues Werden. So iſt die Natur ſtets neu verjüngt und friſch, und doch ſtets gleich und beſtändig; ewig wechſelnd in Form und Geſtalt, und ewig gleich in Geſetz und Weſen.

(299)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Friedrichſtr. 24.

Die

deutſchen Reichskleinodien.

Von

Dr. Arthur Winckler.

Berlin, 1872.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.

Carl Habel.

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

I.

Mit der feierlichen Kaiserproclamation in Versailles und der Neubegründung des deutschen Reiches, die jedes wahrhaft deutsche Herz mit unendlicher Freude über den glücklichen Abschluß „der kaiserlosen, der schrecklichen Zeit“ erfüllte, waren auch die Erinnerungen an die glänzende Herrlichkeit des mittelalterigen Kaiserreichs wieder erwacht, und Viele sahen schon im Geiste den Kaiser auf dem Pfade, der die großen Herrscher des alten Reiches zur Weltherrschaft aber auch zum Untergange geführt hatte. War doch mit der Aufrichtung des neuen Deutschlands die Reichsidee wieder auf den ureignen Boden ihres Gedeihens verpflanzt; jene Idee, welche von dem Kaiserthum des Augustus und Konstantins des Großen ausgehend, in der von Karl dem Großen begründeten und Otto dem Großen wieder hergestellten christlich-germanischen Weltmonarchie das ganze Mittelalter beherrscht hatte und bei der durch die Ränke des corsischen Eroberers erfolgten Auflösung des heiligen römischen Reiches deutscher Nation von dem kühnen Emporkömmling von Neuem erfaßt und, wie schon einst unter Karl dem Kahlen, auf die Franzosen übertragen worden war, bei denen sie nach dem Untergange desselben der nun auch gestürzte Neffe erneuerte und zu erhöhter Bedeutung zu bringen unternahm.

Während die Particularisten das Wiederaufleben dieser mittelalterigen Anschauung, die unter Napoleon III. als „Im-

perialismus" in moderner Weise zur Geltung gekommen, als ein Schreckgespenst für ihre Zwecke auszubeuten suchten, bemühten sich die Römlinge dieselbe in ihre Bahnen zu lenken, um Kaiser und Reich wieder über die Alpen zu führen zum Schirm und Schutz des heiligen Vaters, zur Zerstörung der Einheit Italiens und der Erneuerung des Kirchenstaates. Ihnen ist, wie die neuesten Vorgänge darthun, ein protestantischer Kaiser überhaupt ein Unding; ein ächter, alter, deutscher Kaiser kann nur ein guter Katholik sein, der sich seine Würde vom Papst bestätigen läßt und aus den Händen der Kirche in Empfang nimmt, der ein unterwürfiger Mond von der majestätischen Sonne sein Licht empfängt[1]).

Aber nicht nur den Römlingen ist die kirchliche Weihe unbedingt nothwendig zur wahren Kaisermajestät, auch unseren rechtgläubigen Lutheranern erscheint die Würde eines deutschen Herrschers so lange des göttlichen Segens baar, so lange nicht die Kirche durch feierliche Salbung und Krönung dem Oberhaupte des deutschen Volkes die letzte und höchste Weihe gegeben hat.

Nach einer feierlichen Krönung mit dem alten Kaiserornat sehnen sich aber auch die romantischen Gemüther, denen jede bedeutsame Feierlichkeit erst dann bleibenden Eindruck hinterläßt, wenn sie mit kirchlichem Pomp und großartigen öffentlichen Aufzügen verbunden ist, und die am liebsten im alten Frankfurt den berühmten Krönungsochsen wieder braten und die Roth- und Weißweinfontainen springen sehen möchten. Diese Romantiker brachten denn auch gleich nach dem freundschaftlichen Depeschenwechsel zwischen dem Fürsten Bismark und dem Grafen Beust das Gerücht in Umlauf, daß der Kaiser Franz Joseph die Herausgabe der Reichskleinode bewilligt habe, deren Besitz von der deutschen Regierung gewünscht worden sei, da König Wilhelm im alten Krönungsornat sich zum Kaiser proclamiren wolle. Glücklicherweise ist all diesen Hoffnungen und Befürchtungen durch das vollkommen deutsche und zeitgemäße

Auftreten der Reichsregierung, sowie durch die amtliche Veröffentlichung der neuen Reichsinsignien, die mit den Zierrathen der alten Kaiser nichts gemein haben, ein Ende gemacht.

Das neue Reich ist nicht die Fortsetzung des alten; es ruht auf ganz neuem Boden; das moderne Zeitbewußtsein dient ihm als Basis, daher jedes Hervorziehen mittelalteriger Einrichtungen und Ceremonien schreiendster Widerspruch wäre. Nichts ist unserer Zeit innerlich so fremd, als hohles Formenwesen, und man hätte neuen Wein in alte Schläuche gefüllt, würden die verlebten Formen des Mittelalters bei der Wiederaufrichtung unserer nationalen Einheit zur Anwendung gekommen sein.

Keine der sechs und zwanzig Kaiserkrönungen in der Basilika des heiligen Petrus zu Rom, auch die Karls des Großen nicht, kann an Großartigkeit und weltgeschichtlicher Bedeutung der Kaiserproclamation zu Versailles an die Seite gestellt werden, welche im prachtvollsten Königsschlosse des absoluten Frankreichs, angesichts der sich im Todeskampf windenden Hauptstadt des besiegten Feindes, inmitten des geeinigten deutschen Volkes in Waffen und der glänzendsten Versammlung von Fürsten, die Wiedergeburt des deutschen Reiches der staunenden Welt verkündete.

Was wäre nach solch einem Vorgange eine in ihren Motiven längst veraltete kirchliche Kaiserkrönung? Ein leeres Gepränge, über das die anderen Nationen mitleidig lächeln würden, welche die Feier vom 18. Januar 1871, als eines der denkwürdigsten und großartigsten Ereignisse der Geschichte mit Bewunderung erfüllte.

Die päpstlichen Krönungen der deutschen Könige zu römischen Kaisern waren in politischer Hinsicht die traurigsten Momente in dem Leben unserer gefeiertsten Herrscher; denn geblendet von dem riesenhaften Ideale einer Weltmonarchie, von dem Glanze eines in der Erinnerung an die römische Größe verklärten Namens, opferten sie nur zu häufig ihr eigenes Interesse

sowie das der Nation, der sie entstammten und die ihnen stets als Stützpunkt ihrer gewaltigen Unternehmungen dienen mußte, einem eitlen Phantom. Grade die glänzendsten Erscheinungen deutscher Geschichte haben vor den Mauern Roms um des kaiserlichen Diadems willen ihrem Namen unauslöschlichen Makel angethan. Friedrich I. überlieferte vor seiner Krönung, als Preis derselben, Arnold von Brescia der päpstlichen Rachsucht! Heinrich VI. das ihm allzeit treue Tusculum der fanatischen Wuth der Römer! Friedrich II., der freisinnigste Fürst seiner Zeit, erließ am Krönungstage (22. November 1220) die grausamsten Ketzeredicte! Aber nicht nur vor den Mauern Roms, sondern auch in Mailand, Aachen und Frankfurt oder in welcher Stadt immer eine Krönung vollzogen wurde, erwarb mit wenigen Ausnahmen der erwählte König stets die strahlende Krone mit Entäußerung seiner wichtigsten Rechte, als Gegengabe für die Stimmen seiner Wähler und für den Beistand des Klerus.

Und in welchem Ornat empfing der Gewählte die kaiserliche Salbung und Krönung? Nicht etwa in ritterlicher Kleidung, wie es seiner weltlichen Macht und Hoheit geziemte, nein, im engen Gewande eines Diakonus, über das der Kaisermantel geworfen wurde! Erst Priester, dann Kaiser, dahin hatten es die Päpste gebracht!

Karl der Große hatte mit prophetischem Blicke die Folgen erkannt, die sich aus seiner eigenen Krönung ergaben, bei der er selbst von der durchtriebenen Schlauheit Leos III. überlistet worden. Jahrelang war dieser feierliche Moment vorbereitet, der den gewaltigen Thaten seines ruhmreichen Lebens den großartigsten Abschluß geben sollte, — da hintertreibt das schlau ersonnene Mittel der päpstlichen Inspiration die große politische Bedeutung, welche der König der erhabenen Feier dadurch geben wollte, daß er sich selbst das Kaiserdiadem auf's Haupt setzte. Denn während sich derselbe aus der knienden Stellung erhebt und auf den Altar zuschreiten will, um den kaiserlichen Stirnreif zu er-

faſſen, ergreift Leo, wie von göttlicher Eingebung getrieben, die Krone und ſetzt ſie, die Stufen des Altars niederſteigend, dem beſtürzten Frankenkönig auf das Haupt, bei welchem Anblick die verſammelte Menge, vom heiligen Petrus beſeelt, wie der Biograph des Papſtes ſchreibt, in lauten Jubel ausbricht und den von Gott Gekrönten als friedeſtiftenden Kaiſer und Auguſtus begrüßt. Die vollendete Thatſache konnte Karl nicht ungeſchehen machen, aber der innere Grimm über den kecken Biſchof, den er eben erſt vom Untergange gerettet hatte, ließ ihm doch ſeinen Vertrauten gegenüber die Worte entſchlüpfen: „daß, wenn er die Abſicht des Papſtes hätte vorausſehen können, er trotz des hohen Feſttages nicht in die Kirche gegangen wäre.“ Bei der Annahme ſeines Sohnes Ludwig zum Mitkaiſer ließ er daher auch den Nachfolger des Apoſtels ganz unberückſichtigt, fragte nur die Reichsverſammlung, welche er zu dieſem Zwecke ausgeſchrieben hatte, ob ſie ſeinen Sohn als Reichsnachfolger anerkennen wolle, und als dieſe bejaht, ermahnte er angeſichts der im Marienmünſter zu Aachen verſammelten Menge den Thronfolger, fromm und gerecht zu regieren, dann befahl er ihm die auf dem Altar liegende Krone zu nehmen und ſich ſelbſt auf das Haupt zu ſetzen.

Aber die ſchon von ſeinem Vater mit banger Ahnung wahrgenommene Abhängigkeit Ludwigs von der Geiſtlichkeit führte den unfähigen Erben des großen Begründers des abendländiſchen Kaiſerthums nur zu bald in die Arme des Papſtes Stephans IV., der ebenſo geſchickt wie ſein Vorgänger die kirchliche Krönung bei einem zu dieſem Zweck unternommenen Beſuch in Rheims an dem ſchwachen Kaiſer zu vollziehen wußte. Zwar nahm Ludwig ſeinen Sohn Lothar I. auch ohne directe Mitwirkung des Papſtes an, doch Paſchalis I. wußte nach einigen Jahren den jungen Kaiſer nach Rom zu locken, um aus ſeinen Händen in feierlicher Krönung an den Schwellen der Apoſtel das bedeutſamſte Diadem der Chriſtenheit zu empfangen.

So behaupteten mit kluger Feſtigkeit aber ſcheinbar unab-

sichtlich die Statthalter Christi das Princip, welches Rom zur Quelle der Reichsgewalt und die päpstliche Salbung und Krönung für jeden, obschon durch Reichstagsbeschluß ernannten und gekrönten Kaiser unerläßlich machte.

Nach wenigen Jahrzehnten schon war das karolingische Geschlecht so weit entartet, daß der jämmerliche Karl der Kahle um der kaiserlichen Krone willen nicht anstand, sich zum Vasallen Johanns VIII. zu erklären.

Nur nach solchen empörenden Vorgängen war es möglich, daß das Papstthum die unerhörte Forderung der Unterordnung der weltlichen Macht unter die geistliche durchsetzen und dieselbe durch die Vorschrift, daß jeder zur Kaiserkrönung nach Rom kommende König die Diakonenweihe empfangen und Kleriker des heiligen Petrus werden müsse, bevor ihm das kaiserliche Diadem verliehen werden könne, gewissermaßen gesetzlich sanctioniren konnte.

Zum erstenmal scheint der ehemalige Markgraf von Friaul, der Enkel Ludwigs des Frommen, Berengar I., König von Italien, bei seiner durch Johann X. vollzogenen Kaiserkrönung (Nov. 915) geistliche Tracht angelegt zu haben, daher er denn nach Empfang der Krone „sacerdos atque dux“ genannt[2]) wird. Dieser bedeutsame Vorgang äußerte später auch seine Wirkung auf die deutsche Königskrönung zu Aachen, bei der sich ebenfalls der von den Fürsten Erwählte unter die Kanoniker des Marienmünsters aufnehmen ließ.

In Folge dieses kirchlichen Ritus besteht nun der alte kaiserliche Krönungsornat, mit Ausnahme des purpurnen Kaisermantels, in prächtigen und kostbaren, bis ins Einzelne nach den für die Priester bestehenden Vorschriften gefertigten Gewandstücken, welche fast alle der Erbschaft entstammen, die Heinrich VI. als Gemahl der normännischen Prinzessin Constance, Tochter Rogers II., nach dem Tode ihres Oheims, des Königs Wilhelms II., und Besiegung der ihm die Erbfolge be-

streitenden Nationalpartei des tapferen Bastard Tancred von Lecce, dessen frühzeitiger Tod ihm allein zum Siege verholfen, im Jahre 1194 übernahm. Dieselbe bestand in außerordentlichen, für die deutschen Chronisten fast märchenhaften Schätzen: aus massiv goldenen Stühlen, Tischen und Bettgestellen, goldenem und silbernem Geschmeide, Bildsäulen und edlen geschnittenen Steinen; Heinrich bedurfte zu ihrer Ueberführung nach Deutschland, in die von den Saliern angelegte und von Friedrich I. erweiterte Burg Trifels, nicht weniger als 150 Saumthiere [3]).

Die kaiserlichen Krönungsgewänder, welche vor jeder Krönung erst dem neugewählten König angepaßt und dann je nach Umständen enger oder weiter, länger oder kürzer gemacht wurden, sind mit nur wenigen Ausnahmen in dem berühmten Hôtel de Tirâz zu Palermo [4]), der damaligen Hochschule für sarazenische Kunstweberei und Perlen- und Goldstickerei, gefertigt und zwar für die prachtliebenden, sich ganz mit orientalischem Luxus umgebenden Nachkommen Rogers, des Bruders von Robert Wiscard, wie die auf den meisten Gegenständen befindlichen, kunstreich in Gold und Perlen gestickten Inschriften bezeugen, welche über den Ursprung jedes einzelnen Gewandes Auskunft geben [5]).

So lesen wir auf dem in seiner Flächenausdehnung einen Halbkreis bildenden, einen Durchmesser von 10′ 8″ fassenden, aus hochrothem Purpurstoff gefertigten und durch überreiche kunstvolle Gold- und Perlenstickerei ausgezeichneten Kaisermantel, daß er: „gehört zu dem, was gearbeitet worden ist in der königlichen Werkstätte, in welcher das Glück und die Ehre, der Wohlstand und die Vollendung, das Verdienst und die Vortrefflichkeit ihren Wohnsitz haben, die sich einer guten Aufnahme und eines herrlichen Gedeihens, großer Freigebigkeit und hohen Glanzes, Ruhmes und prächtiger Ausstattung, sowie der Erfüllung der Wünsche und Hoffnungen erfreuen mag, und wo die Tage und Nächte in Vergnügen verfließen mögen, ohne Aufhören und Veränderung, mit Ehre, Anhänglichkeit und

fördernder Theilnahme, in Glück und Erhaltung der Wohlfahrt, Unterstützung und gehöriger Betriebsamkeit. In der Hauptstadt Siciliens im Jahre 528 (1133 n. Chr. [6])".

Bemerkenswerth ist an diesem Palludamentum die an Freiligraths Löwenritt erinnernde in Gold- und Perlenstickerei ausgeführte doppelte Darstellung eines Löwen, welcher ein Kameel zu Boden geschlagen hat und im Begriff ist, es zu zerreißen, ein Symbol der königlichen Gewalt, das bei den Saracenen häufig zu finden war, und das in ähnlicher Weise Richard Löwenherz während seines Aufenthaltes in Sicilien annahm, auf dessen Satteldecke es prangte, als er auf der Insel Cypern mit dem Kaiser derselben zusammentraf [7]). Auf der kaiserlichen Albe, einem aus ursprünglich weißer Tafftseide bestehenden 4' 6" langen Chorhemde, das über die Dalmatika oder Tunica angelegt wurde, befindet sich folgende durch Nadelarbeit an den oberen und unteren Umfassungsborden ausgeführte Inschrift in romanischen Versalbuchstaben: „Angefertigt in der glücklichen Stadt Palermo im fünfzehnten Jahre der Regierung Wilhelm's II. von Gottes Gnaden, Königs von Sicilien, Herzogs von Apulien und Fürsten von Capua, des Sohnes von König Wilhelm I. In der vierzehnten Indiction (1181 n. Chr.)." Eine wie auch die vorige achtmal wiederkehrende an den oberen und unteren breiteren Borduren in arabischer Schrift angebrachte Inschrift lautet: „Diese Albe gehört zu denjenigen Gewändern, welche anzufertigen befohlen hat der hochgeehrte Wilhelm II., der Gott um seine Kräftigung bittet, der durch seine Allmacht unterstützt wird und der sich von seiner Allgewalt den Sieg erfleht, der Herr Italiens, der Lombardei, Calabriens und Siciliens, der Kräftiger des römischen Papstes, der Vertheidiger der christlichen Religion — in der stets wohlbestallten königlichen Werkstätte — datirt von der kleinen Zeitrechnung der XIIII im Jahre 1181 von der Zeitrechnung unseres Herrn Jesu des Messias."

Auf den noch wohlerhaltenen, aus carmoisinrother Seide

gefertigten und mit reichem in Gold gesticktem Laubwerk gezierten Strümpfen (tibialia), deren Gebrauch von den Bischöfen im 11. und 12. Jahrhundert eingeführt wurde, lesen wir: „Bestimmt für den hochgeehrten heiligen König Wilhelm, der durch Gott hochgeehrt sei, durch seine Allmacht unterstützt werde und durch seine Kraft den Sieg erhalte." Auch die noch vorhandenen aus schwerem Seidengewebe bestehenden und nicht gestrickten, sondern vermittelst starker Näthe zusammengesetzten Krönungshandschuhe, deren Hauptzierde ein in die Handfläche in Gold gestickter einköpfiger, von einer Aureole, dem Zeichen der Macht und Hoheit, umragter Adler ist, stammen aus der glücklichen Stadt Palermo; doch scheint ihre Anfertigung nicht mehr in die Zeit der alten Normannenkönige zu fallen, sondern in der Regierungszeit der Staufer geschehen zu sein. Anzunehmen ist auch, daß die Sandalen, aus Carmoisinatlas ohne Glanz gefertigt und mit Gold- und Perlenstickerei geziert, Sicilien ihren Ursprung verdanken, dessen König Roger, der sich zuerst in Palermo die Königskrone aufsetzte (1130), vom Papst Innocenz II. die Erlaubniß erhielt, nach Sitte der Päpste und Bischöfe, Pontificalsandalen zu tragen; ein Zugeständniß, welches dem gefürchteten Normannen von Lucius II. erneuert wurde.

Der blauseidene Gürtel, das Cingulum, zum Aufschürzen der Tunicella gebraucht, ist ebenfalls ein Werk der kunstreichen Saracenenhände des Hôtel de Tirâz, wohingegen die kaiserliche, adlergeschmückte Stola, ein rein liturgisches Gewandstück, wahrscheinlich im 13. Jahrhundert aus einer norditalischen Manufactur hervorgegangen ist, und unterscheidet sich diese Krönungsstola vor den übrigen Gewandstücken dieser Art hauptsächlich durch ihre ungewöhnliche Breite von 8" 5‴ und die außerordentliche Länge von 18' 10". Dieses allein den Diakonen und dem Priester zustehende Ornatstück darf von den ersteren nur in der Form einer Schärpe, von der linken Schulter quer über

die Bruſt gehend und an der rechten Seite zuſammengefaßt, getragen werden, wogegen der Prieſter die Stola in der Form eines auf der Bruſt zuſammengefügten Kreuzes zu tragen berechtigt iſt, ein Vorrecht, welches man auch den Kaiſern zugeſtand, um dieſelben hierdurch ganz beſonders als dem Papſte untergeordnete Prieſter zu charakteriſiren.

Das einzige von deutſchen Bildſtickern gefertigte Gewand des Krönungsornates iſt die Dalmatika mit den Adlern, oder wie ſie die alten Urkunden nennen: „ein prawner Rock mit ſchwarzen Adlern," oder: „eine dialmatica ſand Karles mit Adler". Der große Kaiſer liebte nun aber die römiſchen Trachten gar nicht; er bediente ſich ihrer nur zweimal, und zwar in Rom ſelbſt, in ſeiner Eigenſchaft als Patricius der Römer, und auch hier vertauſchte er nur auf ausdrückliches Bitten des Papſtes ſeine heimathliche fränkiſche Kleidung mit dem prächtigen Patriciusgewande. Es ſtammt daher die ſeinen Namen tragende Dalmatik ebenſowenig von ihm, wie der noch im Domſchatz zu Metz aufbewahrte Kaiſermantel — la chappe de Charlemagne — deſſen Urſprung ebenfalls auf das Hôtel de Tirâz zurückzuführen iſt, oder wie die andere in Rom aufbewahrte prachtvolle Dalmatik, von der es heißt, daß ſie bei der durch Leo III. vollzogenen Kaiſerkrönung gebraucht worden ſei, weßhalb ſie denn auch nach dieſem Papſte genannt zu werden pflegt. Dieſes römiſche Levitengewand iſt ein ausgezeichnetes byzantiniſches Kunſtwerk und gehörte vermuthlich zu den Geſchenken, welche die lateiniſchen Kaiſer nach Rom weihten. Es iſt daſſelbe kaiſerliche Gewand, mit dem ſich Cola Rienzi ſchmückte, als er dem Ritterbade entſtiegen.

Die in Wien befindliche und bei den letzten in Frankfurt vollzogenen Krönungen noch in Gebrauch geweſene, nicht über 500 Jahre alte Dalmatika iſt ſo eng, daß ſie nicht als eigentliches Obergewand über die anderen Ornatſtücke angelegt werden konnte, weßhalb Dr. Bock annimmt, daß ſie von den Kaiſern

getragen worden ſei, wenn dieſe bei der Krönungsmeſſe als Diakonen das Evangelium ſangen oder ſich zu Aachen in die Zahl der dortigen Kanoniker aufnehmen ließen.

Dieſe angeführten Krönungsgewänder wurden in der erſten Zeit des abendländiſchen Kaiſerthums nicht zu den Reichskleinoden gezählt; ſie gehörten der Perſon des Königs an, und dieſer konnte damit thun, was ihm beliebte; nur die eigentlichen insignia imperalia, die Symbole der weltlichen Macht des Kaiſers: Krone, Scepter, Reichsapfel und Schwert, waren die erblichen Hoheitszeichen, welche dem Reiche angehörten und unveräußerlich blieben. Ihr Beſitz war zu einer rechtmäßigen Krönung unbedingt nothwendig; daher denn die Kronprätendenten zuerſt danach trachteten, ſich dieſer königlichen Kleinode, ſei es durch Liſt oder Gewalt, zu bemächtigen.

Bekanntlich unterzogen ſich ſeit den Tagen der Ottonen unſere Könige und Kaiſer bis zur Zeit Maximilians I. einer dreifachen Krönung, und zwar wurden ſie zu Aachen mit der ſilbernen Krone Deutſchlands, zu Monza oder Mailand mit der eiſernen Krone der Langobarden und endlich zu Rom mit der goldenen Krone des römiſchen Imperium gekrönt; ja ſeit Konrad II., dem durch das Ausſterben des dortigen Herrſchergeſchlechts auch das Arelat zufiel, ließen ſich auch einige Könige mit der Krone des Königreichs Burgund nach hergebrachtem Ritus ſchmücken, und von Friedrich I. berichtet Otto von Freiſingen, daß er ſich einer fünffachen Krönung unterzogen habe. Eine aus dem zehnten Jahrhundert ſtammende Beſchreibung der Stadt Rom, die „Graphia aureae urbis Romae“, läßt in ihrem Capitel über die Kronen der Kaiſer das Haupt dieſer Geſalbten ſogar mit zehn verſchiedenen Diademen zieren, von denen das erſte von Aeppich, — weil dies ein Gegengift, ſo ſoll der Kaiſer dadurch ermahnt werden, das Gift der Bosheit und des Unrechts aus der Welt zu vertreiben; das zweite von Oleaſter, deutet auf das Mitleiden; das dritte von Pappeln; das vierte von Eichen; das fünfte von Lorbeer;

das ſechſte die Mitra des Janus und der trojaniſchen Könige; das ſiebente das Frigium; das achte von Eiſen, das neunte von Pfauenfedern; das zehnte von Gold. [8])

In ſeiner Erklärung des myſtiſchen Sinnes der Reichsinſignien deutet Gregor IX. dem ungläubigen Friedrich II. die ſilberne Krone Deutſchlands, als die Krone der Liebe, welche von der Mutter verliehen, die Schwäche unſerer Sterblichkeit von uns nehme; die eiſerne, als die Krone der Gerechtigkeit, welche von der Stiefmutter Liguria, der Lombardei, verliehen, durch das Blut Chriſti das Menſchengeſchlecht erlöſt habe, und endlich die goldene, als die Krone des Ruhmes, vom Vater, dem Papſte, verliehen, der ihm den Platz zu ſeiner Rechten im Reiche des Ruhmes anweiſe. [9]). Cola Rienzi nahm ſechs Kronen an und bezog ſie und den Reichsapfel auf die ſieben Gaben des heiligen Geiſtes. Doch mit dieſen myſtiſchen Diademen haben wir es nicht zu thun, ſondern nur mit den wirklich von unſeren Kaiſern getragenen drei Kronen. Die bekannteſte von ihnen iſt die der Lombarden, an deren eiſernen Reif ſich die meiſten Traditionen knüpfen, die ſich jedoch unter der Sonde quellenmäßiger Forſchung als eitel Fiction, und zwar erſt der letzten Jahrhunderte und nicht etwa des eigentlichen Mittelalters, deſſen ältere Schriftſteller dieſer Krone durchaus nicht als Reliquie gedenken, zu erkennen geben. Dieſer vielbeſprochene Königsreif heißt die eiſerne Krone nach einem aus Eiſen beſtehenden Ringe, der offenbar nur dem Zwecke dient, die dünnen Goldbleche des Diadems in kreisförmiger Rundung zuſammenzuhalten. Der fromme Aberglaube ſpäterer Zeiten ſah in dieſem eiſernen Reifen einen Nagel des heiligen Kreuzes; die Skepſis des vorigen Jahrhunderts jedoch wollte nicht in dieſer Krone ein heiliges Reliquarium anerkennen, und Muratori gab ſeinem Zweifel einen wiſſenſchaftlichen Ausdruck in der bekannten Abhandlung de corona ferrea, deren Beweisführung einen Sturm ſittlicher Entrüſtung im kirchlichen Lager hervorrief, obwohl der Erzbiſchof von Mailand ſelbſt dem gelehrten

Forſcher zuſtimmte. Fontanini veröffentlichte eine Gegenſchrift für die Heiligkeit der Krone, ohne jedoch ſeine Gegner zu überzeugen, und der Streit wurde nun ſo heftig, daß ſchließlich der apoſtoliſche Stuhl um ſeine Entſcheidung angegangen werden mußte. Die Congregation der Riten erklärte auf die Anfrage des Erzbiſchofs Visconti von Mailand, wie nicht anders zu erwarten war, daß der in der zu Monza befindlichen Krone enthaltene Ring als eine von den Nägeln des heiligen Kreuzes herrührende Reliquie zu betrachten ſei; eine Entſcheidung, der ſich auch Dr. Bock unterordnet, obwohl er nicht anſteht, in Folge ſcharfſinniger Combinationen die fragliche Krone für ein Armband zu halten, das von griechiſchen Künſtlern gefertigt und mit den im vorigen Jahrhundert zu Caſan gefundenen Armſpangen identiſch ſei und aus der Zeit des italieniſchen Kaiſers Berengar I. ſtamme, wodurch alſo die von der Kirche adoptirte Anſicht, daß die corona ferrea im Auftrage der Kaiſerin Helena für ihren Sohn Konſtantin angefertigt und durch Einfügung des heiligen Nagels ausgezeichnet, darauf aber von den griechiſchen Kaiſern Gregor dem Großen, und von dieſem der Langobarden-Königin Theodolinde verehrt worden ſei, welche das Diadem in die von ihr erbaute Stiftskirche zu Monza geweiht habe, — auf's vollſtändigſte und ſchlagendſte widerlegt wird.

Von den uns Deutſchen zumeiſt intereſſirenden Kronen — der corona aurea des römiſchen Kaiſers und der corona argentea des deutſchen Königs, — galt die letztere lange Zeit für verloren, und erſt im ſiebzehnten Jahrhundert wurde ſie von dem Aachener Kanonicus Petrus a Beek wieder aufgefunden, welcher in dem die berühmte Büſte Karls des Großen, in deren oberem Theil ſich bekanntlich der Schädel des heilig geſprochenen Kaiſers befindet[10]), ſchmückenden Stirnreife die ſilberne Krone des Reichs wiedererkannte. Sie beſteht aus ſtark vergoldetem Silber, war ehemals eine offene Königskrone und erhielt ſpäter erſt — im vierzehnten Jahrhundert — den jetzt zu ihr gehörenden ſchließenden Bügel,

welcher jedoch „auf eine unorganiſche und techniſch unſolide Weiſe“ daran befeſtigt iſt. Wahrſcheinlich gehörte dies Königsdiadem zu den Kleinodien, welche König Richard von Cornwall, da er die ächten nicht erhalten konnte, auf eigene Koſten für ſeine Krönung anfertigen ließ und darauf dem Liebfrauenmünſter zu Aachen zur Aufbewahrung übergab, wie die noch vorhandenen Urkunden bezeugen; daher ſich die Annahme als irrig erweiſt, welche in dieſer Reichskrone diejenige wieder erkennen wollte, die das Haupt des größten Staufen, Friedrichs II., des von dem Papſtthum tödtlich gehaßten Holofernes, wie die Kirche ihn zu bezeichnen beliebte, zierte und von einzelnen Chroniſten als die „corona Oloforni“ angeführt wird.

An dieſem reich mit Edelſteinen und Gemmen gezierten Diadem, das einen ungewöhnlichen Umfang — ſein grader Durchmeſſer beträgt im Lichten 7″ 4¼‴, während der Querdurchmeſſer 7″ 8¼‴ mißt — hat, erheben ſich, in Uebereinſtimmung mit den Kronen des 13. Jahrhunderts, „nach vier Seiten ſtark vorſpringende Lilien, die mit einem blattförmigen Ornament abwechſeln, das die Zwiſchenräume zwiſchen je zwei Lilien ausfüllt,“ und erinnert dieſe Ornamentik in der Form und Verzierungsweiſe, älteren Abbildungen zufolge, vielfach an die engliſchen Kronen jener Zeit.

Wie dieſe corona argentea erſt durch Hinzufügung des Bügels, vielleicht zu der Zeit, als man ſie der Herme des Begründers des abendländiſchen Kaiſerthums, einem in Silber getriebenen Meiſterwerke der Goldſchmiedekunſt des dreizehnten Jahrhunderts, aufſetzen wollte, zu einer Kaiſerkrone umgeſchaffen wurde, ſo zeigt ſich auch an der corona aurea, die in der Wiener Schatzkammer befindlich, daß ſie urſprünglich erſt ein Königsdiadem geweſen iſt. Ueberreich mit Perlen und koſtbaren Edelſteinen ausgelegt, beſteht ihre Hauptmaſſe theils aus 21-, theils aus 24karätigem Golde, und bildet ſie in ihrer äußeren Form, durch acht an Höhe und Breite verſchiedene Felder, ein Achteck,

das im Innern durch einen ſchmalen eiſernen Ring, ähnlich jenem an der Langobardenkrone, zuſammengehalten wird. Jedes zweite der vorerwähnten Felder zeigt in Emaille die Bildniſſe Chriſti und der Könige David, Salomon und Hiskias. Chriſtus iſt ſitzend und in rother Kleidung dargeſtellt, über ihm lieſt man die Worte: „Per me reges regnant“. König David hält die Inſchrift in Händen: „Honor regis judicium diligit,“ über ſeinem Haupte ſteht: „Rex David.“ Die Inſchrift in den Händen Salomos, über dem ebenfalls in rothen, tief eingelaſſenen Verſalbuchſtaben zu leſen iſt: „Rex Salomon“, lautet: „Time dominum et regem amato.“ Der kranke König Hiskias endlich iſt auf dem Throne ſitzend, das Haupt auf den rechten Arm geſtützt, dargeſtellt. Zu ſeiner Seite befindet ſich der Prophet Iſaias, welcher folgende Worte auf einem blau emaillirten Bandſtreifen hält: „Ecce adjiciam super dies tuos XV annos.“ Ueber beider Häupter lieſt man: „Isaias propheta, Ezechias rex.“

Dieſe Krone iſt nun, wie aus der hohen Vollendung der figuralen Schmelzwerke, aus dem Reichthum der königlichen Coſtüme und auch aus der ſtarken, ſpätromaniſchen Ausprägung und Styliſirung der vielen Inſchriften hervorgeht, ein Werk abendländiſcher Künſtler des zwölften Jahrhunderts und gehörte vermuthlich dem erſten ſtaufiſchen Könige Konrad III., der ſie, als er ſich endlich anſchickte, den mehrfach wiederholten Bitten der Römer Folge zu geben, um die Herrſchaft über Rom anzutreten und ſich an dem Grabe des heiligen Petrus zum römiſchen Kaiſer ſalben und krönen zu laſſen, mit dem kaiſerlichen Bügel und dem prachtvollen Kreuz verſehen ließ und ſie ſo zur Kaiſerkrone umgeſtaltete. Auf dem Bügel finden ſich die Worte: „Chuonradus Dei gratia Romanorum Imperator. Aug.“ Dieſer Stirnreif zierte jedoch in ſeiner Umgeſtaltung nicht mehr das Haupt des hochherzigen Königs, der, während ſeine behufs der Krönung nach Italien geſchickten Geſandten von Eugen III. im Januar 1152 in Segni zuvorkommend empfangen wurden,

inmitten der Rüstung zum Romzuge plötzlich dahin gerafft wurde und als erster in der Reihe der Otto I. gefolgten deutschen Könige das höchste Diadem des Abendlandes nicht empfangen hat. Weil nun Konrad nicht vom Papste gekrönt worden war, glaubte man früher, daß diese Krone von dem Nachfolger Heinrichs II., Konrad II. stamme, welcher allein von den Königen dieses Namens die Kaiserkrone getragen hat. Aber diese Annahme wird durch den Umstand widerlegt, daß der Salier, dem nicht nur Rudolf von Burgund die arelatische, sondern auch die Königin Richeza von Polen ihre und ihres Gemahls Krone übersandte, nach seiner römischen Krönung die hierbei in Anwendung gekommenen kaiserlichen Zierrathen der Benedictiner-Abtei Cluny in Burgund schenkte, die aber der bekannte Abt Odilo zerbrach, verkaufte und den Ertrag unter die Armen vertheilte [12]).

Dem zwölften Jahrhundert, in dem in Deutschland das Kunstgewerbe seine ersten Blüthen zu treiben anfing, entstammt auch der Reichsapfel, ein saracenisches Kunstwerk, bestehend aus einer in 24 karätigem Golde gearbeiteten hohlen Kugel von 3¼" Durchmesser, die mit einer harzartigen Masse angefüllt ist. Goldene mit Edelsteinen besetzte Reifen umfassen das Ganze, dessen oberer Theil ein goldenes, edelsteingeschmücktes, stehendes Kreuz trägt, das besonders durch einen in seiner Mitte befindlichen Saphir merkwürdig ist, in welchem sich ein eingeschnittenes Monogramm befindet, das von den Gelehrten bald als Conrad, bald als Christos gelesen oder auch für die himmlischen Zeichen: Sonne, Mond, Stier, Widder und Fische gehalten wird [13]).

Zu den Insignien von jüngerem Datum als die vorhergehenden, gehört besonders das Reichsscepter, das sich in zwei Exemplaren bei den Kleinodien befindet, von denen das eine, zwei Fuß hoch, silbervergoldet, aus der Zeit Karls IV. stammt und bei den Krönungen wirklich zur Verwendung kam,

wogegen das andere, nicht vergoldete, kürzer und einfacher ist und vermuthlich während der Regierung Rudolfs von Habsburg gefertigt wurde, bei dessen Krönung bekanntlich das Reichsscepter nicht aufzufinden war, weßhalb ein heftiger Streit entstand, ob ohne dieses symbolische Zeichen die Belehnung rechtsgiltig vorgenommen werden könne, und schon waren einige der Wahlfürsten im Begriff sich zu entfernen, als der Gewählte kurz entschlossen ein Crucifix ergriff und mit dem Ausruf: „Das ist das Zeichen, an welchem unsere Erlösung geschehen ist, und dessen ich mich als Scepter gegen alle Ungetreue bedienen werde," die Opponenten zum Schweigen brachte und so die Krönung ihren Fortgang haben konnte.

Von besonderem Interesse sind endlich die drei Reichsschwerter, von denen zwei Karl dem Großen zugeschrieben werden, während das dritte dem heiligen Mauritius gehört haben soll.

Die eine der beiden sogenannten karolingischen Waffen ist zweischneidig, in der Mitte hohl, 2½" breit, 2' 11" lang und läßt sich biegen, wie Friedrich der Große im Jahre 1730, wo er mit seinem Vater in Nürnberg anwesend war und die Reichskleinodien besichtigte, erprobte. Der Griff ist von Silber und leicht vergoldet; der große platte Knopf zeigt auf der einen Seite einen schwarzen, einköpfigen Adler, während auf der anderen der böhmische Löwe zu sehen ist, den Karl IV. wahrscheinlich an Stelle eines zweiten Adlers anbringen ließ, nachdem er die Reichsinsignien endlich im Jahre 1350 aus den Händen Ludwigs von Brandenburg, des Sohnes Kaiser Ludwigs IV., empfangen hatte, bei welcher Gelegenheit das vorliegende Schwert wohl zum erstenmal urkundlich als das Karls des Großen bezeichnet wird. Aber auch diese durch die Erinnerung an den großen Kaiser so berühmte Waffe gehört zu dem Nachlaß der Staufer, und reicht ihr Alter nicht über die letzte Hälfte des zwölften Jahrhunderts hinaus, wie die neuesten Untersuchungen bis zur Evidenz erwiesen haben. Sie wurde nie von dem Ge-

krönten umgürtet, sondern nur als Ceremonienschwert benutzt, um nach altem Brauch den bei Gelegenheit der Krönung in den Reichsritterstand Erhobenen den Ritterschlag zu ertheilen.

Zur Schwertumgürtung, welche erst, wie auch der Krönungseid, der auf den berühmten, seiner Schrift nach dem neunten Jahrhundert angehörenden Evangeliencodex Karls des Großen geleistet wurde, von Sergius II. bei der Königskrönung Ludwigs II. (15. Juni 844[14]) in das Krönungsceremoniell aufgenommen worden, bediente man sich des anderen karolingischen Schwertes, das bei der Eröffnung der alten Kaisergruft in Aachen durch Otto III. an der Seite Karls gefunden sein soll, und das wahrscheinlich zu den Geschenken gehörte, die Harun-al-Raschid dem großen Frankenherrscher, kurze Zeit nach der Annahme des Kaisertitels übersandte; daher denn die Waffe, deren schadhaft gewordenen Griff der für die Erhaltung der Reliquien und Kunstalterthümer sehr besorgte Karl IV. vermittelst schmaler mit Edelsteinen besetzter Bänder vor einer vollständigen Ablösung bewahrte, als Harun-al-Raschidsäbel stets die größte Verehrung genoß. Mit dieser Tradition stimmen auch im Allgemeinen die vielen reichen getriebenen und ciselirten Ornamente in Goldblech überein, und wenn auch nicht mit Sicherheit das Alter des merkwürdigen Säbels festgestellt werden kann, so liegen doch bis zur Stunde keine Gründe vor, die das karolingische Herkommen der kaiserlichen Waffe in Zweifel stellen.

Dieses Schwert kam nun bei den seit Maximilian II. in Frankfurt a. M. stattfindenden Krönungen stets in Anwendung, und wurde die entblößte 1" 9‴ breite Klinge dem Erwählten durch die Erzbischöfe von Trier und Cöln, in ihrer Eigenschaft als Kurfürsten überreicht, während der consecrirende Erzbischof von Mainz dabei die Worte sprach: „Empfange das Schwert durch die Hände der Bischöfe," worauf der Gekrönte bei den Worten: „Umgürte dich mit dem Schwerte, du Mächtiger" die Klinge dem kursächsischen Botschafter übergab, der sie dann in

die Scheide ſtieß und unter Aſſiſtenz des böhmiſchen Botſchafters den König mit dem Schwerte umgürtete.

Das 3′ 9″ lange Schwert des heiligen Mauritius wurde im Krönungszuge dem Kaiſer vorangetragen und ſoll, der Sage nach, dem berühmten Anführer der thebaiſchen Legion, welche im Jahre 279 auf Befehl des Kaiſers Maximian nieder gemacht wurde, angehört haben. Die archäologiſche Forſchung giebt der Waffe jedoch höchſtens ein Alter von ſiebenhundert Jahren, und war auch ſie ehemals im Beſitz der Staufer, deren Wappen noch heute den Knopf mit ſeinem halben Adler und den drei Löwen, den Wappenthieren des Herzogthums Schwaben, ziert. Die Inſchrift auf dem Knopfe lautet: „Benedictus dominus deus meus qui docet manus.“ Der Griff iſt von Holz mit Silberdraht umwunden, das Kreuz auch von Silber, ſchwach vergoldet, und lieſt man auf der einen Seite: „Cristus vincit. Cristus reinat (regnat)“; auf der anderen: „Cristus vincit. Cristus reignat. Cristus imperat.“ Die Scheide iſt von Holz mit Goldblechen überzogen, die auf beiden Seiten je in ſieben Felder getheilt ſind, in denen ſich in getriebener Arbeit Figuren befinden, welche als Könige ohne Schwert, aber mit dem Reichsapfel und dem Scepter, das bei den einzelnen von verſchiedener Länge iſt und bald in eine Lilie, in ein Kreuz oder in eine Hand ausläuft, erkannt werden, von denen einige ihrer charakteriſtiſchen Geſichtsbildung wegen, nach der Vermuthung des ehemaligen Triumvir der Stadt Nürnberg und Reichskleinodiencuſtos Ebner von Eſchenbach, nach dem Leben gearbeitet ſein ſollen.

Außer dieſen bei den Krönungen wirklich zur Verwendung gekommenen Reichskleinodien giebt es noch einige nicht mehr in Gebrauch genommene, ſo Kaiſer Karls rothe Gugel, eine zu der braunen Dalmatika gehörende Chorkappe, dann zwei goldene Sporen aus ſtaufiſcher Zeit und zwei Arm- oder Achſelſpangen mit figuraler Ornamentik und merkwürdigen

Inſchriften, wie beſonders die, welche ſich auf die dargeſtellte Geburt Chriſti bezieht: „Tradita jura thoris servat regina pudoris“ (die Königin der Schamhaftigkeit beobachtet die überlieferten Rechte des Ehebettes).

Mit den Krönungsinſignien gehörten zum Reichsſchatze auch die Reichsheiligthümer, Reliquien, welche theils von den Päpſten den Kaiſern verehrt, theils von dieſen und zwar nicht immer auf rechtmäßige Weiſe erworben, urſprünglich perſönlicher Beſitz der Herrſcher waren, aus dem ſie aber ſpäter in den des Reiches übergingen, und bald erlangten ſie eine höhere Bedeutung als die eigentlichen Hoheitszeichen, wie hauptſächlich das Reliquar mit der Erde, getränkt von dem Blute des heiligen Erzmärtyrers Stephanus, bezeugt, welches bis zu der letzten in Frankfurt vollzogenen Krönung Kaiſer Franz' II. von ſolcher Wichtigkeit war, daß es ſtets aus Aachen zur Krönungsſtadt übergeführt wurde, und wenn dies nicht geſchah, mußte die Krönung im Weſentlichen für ungültig betrachtet werden[15]).

Dies Reliquar gehörte mit dem Harun-al-Raſchidſchwerte und dem Evangeliencodex Karls des Großen zu dem Schatze des Aachener Münſters, während die folgenden Heiligthümer dem eigentlichen Kronſchatze angehörten, nämlich: 1) der heilige Speer mit dem Nagel (eine kunſtvoll gearbeitete Lanze, in der ſich ein Stück vom Kreuze Chriſti und ein Nagel, mit dem der Heiland durchbohrt worden, befand). 2) Ein Stück vom heiligen Kreuze. 3) Ein Stück vom Schürztuch, welches Chriſtus angehabt haben ſoll, als er ſeinen Jüngern vor dem Abendmahle die Füße gewaſchen. 4) Ein Stück von dem Tiſchtuch, worauf der Heiland ſein Abendmahl gehalten haben ſoll. 5) Ein Zahn Johannis des Täufers. 6) Ein Stück vom Rocke des Evangeliſten Johannes. 7) Ein Span von der Krippe Chriſti. 8) Das Armbein der heiligen Anna. 9—11) Drei Glieder von den eiſernen Ketten, mit denen St. Peter,

St. Paul und Johannes der Evangeliſt in ihrem Gefängniſſe gefeſſelt waren.

Die drei Aachener Heiligthümer gehörten zu den 24 Reliquien, welche man im Gegenſatz zu den vier großen, die alle 7 Jahre ausgeſtellt wurden, die kleinen nannte. Jene beſtanden: 1) aus dem langen, weißen, wollenen Rocke Marias; 2) aus den Windeln des Chriſtkindes (Andere behaupten daß es die Hoſen des heiligen Joſeph wären); 3) aus dem zuſammengebundenen Tuche, auf dem Johannes der Täufer enthauptet worden, und 4) aus dem blutigen Tuche, mit dem die Lenden Chriſti am Kreuze umgürtet waren[16]).

Die meiſten dieſer Heiligthümer wurden den Reichskleinodien einverleibt, als mit der Entartung der Kirche der Wunderglaube ſich immer mehr und mehr verbreitete und zu einem lukrativen Reliquienhandel Veranlaſſung gab, der ja noch bis im vorigen Jahre in Rom öffentlich betrieben wurde. Man ſcheute weder Betrug noch andere Verbrechen, um ſich in den Beſitz der vermeintlichen Heiligthümer zu ſetzen. Unſere Könige und Kaiſer ließen es ſich beſonders angelegen ſein für ihre Klöſter und Kirchen wunderthätige Reliquien der großen Heiligen zu erwerben, und die Curie war bemüht, die frommen Seelen in derartigen Beſtrebungen auf's eifrigſte zu unterſtützen, da ſie für Rom und ſeine Prieſter ſo reichen Gewinn abwarfen.

II.

Die politiſche Geſchichte der Reichskleinodien berührt die intereſſanteſten Punkte in der Entwickelung der alten deutſchen Reichsverfaſſung und giebt uns einen Einblick in die ſo verhängnißvollen Kämpfe um die Königskrone, die zumeiſt zu dem ſo frühzeitigen Erlöſchen unſerer nationalen Macht und Größe führten. Wohl erkannten die großen Könige der ſächſiſchen, fränkiſchen und ſtaufiſchen Dynaſtie den Krebsſchaden, der das nationale Band der Einheit immer mehr und mehr zerſtörte,

und verſuchten daher zu verſchiedenen Malen das deutſche Königthum zu einer erblichen Würde zu machen, wodurch ſofort dem Wachſen und Gedeihen der unzähligen reichsunmittelbaren Fürſten, Grafen und Herren, der Reichsinfuſorienthierchen, wie ein geiſtreicher Profeſſor dieſe kleinen Tyrannen treffend bezeichnet hat, ein Ende gemacht worden wäre. Aber dieſe Beſtrebungen ſcheiterten ſowohl an dem energiſchen Widerſtande der in ihrem Ringen nach Unabhängigkeit Bedrohten als auch an der italieniſchen Politik der Kaiſer, durch welche die Päpſte in dieſe rein nationalen Kämpfe hineingezogen wurden, die ſchließlich mit dem Triumph der Kirche und dem Untergang des ſtaufiſchen Geſchlechts endeten.

Die freie Wahl und die Wählbarkeit blieb alſo den Grafen und Fürſten geſichert, und gewannen nun die Parteikämpfe, Intriguen und Beſtechungen bei den Wahlen, beſonders durch den überwiegenden Einfluß der geiſtlichen Kurfürſten, immer mehr an Ausdehnung, daher denn wiederholt zwieſpältige Wahlen und Königskrönungen vollzogen wurden, bei denen man ſich faſt ganz von der alten Rechtsanſchauung emancipirte, daß die Krönung erſt dann Gültigkeit erlange, wenn ſie mit den alten Reichsinſignien vollzogen werde. Man ließ die Hoheitszeichen nachmachen und bediente ſich der unächten zur Ausübung der königlichen Rechte, während die ächten karolingiſchen Reichszierden bald in der Gewalt dieſes, bald in der jenes Fürſten waren, der mit ihrem Beſitz ſich zugleich die Entſcheidung über die Wahl des zukünftigen Königs geſichert zu haben glaubte.

Von den Zeiten der Karolinger her hatte auch bei den drei großen Kaiſerdynaſtien des Mittelalters die Erblichkeit der Krone eine gewiſſe Anerkennung von Seiten der Reichsfürſten gefunden, die in der Regel nicht anſtanden, noch bei Lebzeiten des Vaters den Sohn zum König zu wählen und zu krönen. Der junge König kam dann in den Beſitz der Regalien, während der Vater die Inſignien des römiſchen Kaiſers führte, zuweilen

jedoch auch dieſe mit dem Sohne theilte, wie Karl der Große es nach dem Vorbilde der alten römiſchen Imperatoren mit Ludwig dem Frommen gethan hatte und es nach ſeinem Beiſpiel nicht nur von den folgenden Kaiſern ſeines Geſchlechts, ſondern auch von Otto dem Großen befolgt wurde, der Otto II. ſchon in ſeinem vierzehnten Jahre vom Papſt zum römiſchen Kaiſer krönen ließ.

Die Gewalt der jungen Mitregenten war jedoch eine ſehr beſchränkte, ja ſie überſchritt zumeiſt nicht die Grenzen des ſchon früher verliehenen Herzogthums oder Königreichs; es ſollte ſich eben nur aus der Gewohnheit der vom Volke anerkannten Mitregentſchaft der älteſten Prinzen das Princip der Erblichkeit allmälig entwickeln; hiergegen kämpften die Päpſte mit allen ihnen zu Gebote ſtehenden Mitteln an, und gelang es nach Otto I. auch keinem Kaiſer mehr, ſeinen Sohn als Mitkaiſer gekrönt zu ſehen. Die ausſchließliche Regierungsgewalt blieb dem Vater, der auch die alten Hoheitszeichen in ſeinem Beſitz behielt, für den Sohn neue anfertigen ließ, und erſt vom Sterbebette aus dem ſchon gekrönten Nachfolger die eigentlichen Reichsinſignien überſandte, wie es unter anderen Ludwig der Fromme that, der ſeinem ſchon im Jahre 817 zum Kaiſer erkorenen Sohne Lothar, erſt wenige Tage vor ſeinem Abſcheiden, Krone, Scepter und Reichsſchwert, zum Zeichen der Nachfolge überbringen ließ.

Dieſe drei Inſignien waren damals die einzigen Reichskleinode; doch ſchon unter Karl dem Dicken gehörte dazu die Reliquie vom heiligen Kreuz, die er bei ſeiner Abſetzung zugleich mit den Hoheitszeichen ſeinem Neffen überſchickte, um hierdurch ſowohl die Anerkennung Arnulfs auszudrücken als auch ſeiner Bitte um königliche Behandlung für ſich und ſeinen illegitimen Sohn Bernhard mehr Nachdruck zu geben[1]). Arnulf ließ die königlichen Zierrathen auf der Burg Forchheim verwahren; von ihm übernahm ſie ſein Sohn Ludwig das Kind, nach deſſen frühem Hinſcheiden ſie dem Neugewählten, Konrad

von Franken ausgeliefert wurden, welcher dieſelben bekanntlich auf dem Sterbebette ſeinem Feinde Heinrich von Sachſen zu überbringen befahl, als dem einzig würdigen Nachfolger im Reich. Der als Städteerbauer hochzupreiſende Heinrich, welcher, wie bekannt, vor dem verſammelten Volke den zur Salbung und Krönung drängenden Erzbiſchof von Mainz mit der ironiſchen Bemerkung, daß er ſich glücklich preiſe, den Titel eines Königs zu führen, ſich aber der kirchlichen Ceremonie nicht für würdig halte, abwies und für dieſe Worte mit einem dreimal wiederholten donnernden Lebehoch begrüßt wurde, bereicherte die Reichsheiligthümer durch den Erwerb der heiligen Lanze, welche, urſprünglich im Beſitz Konſtantins des Großen, ſpäter einem italieniſchen Grafen Samſon gehört hatte und von dieſem dem König Rudolf von Burgund verehrt worden war, dem ſie Heinrich nebſt anderen Schätzen abnahm [2]).

Otto der Große, äußeren Glanz und Prunk liebend, nahm das feierliche Krönungsceremoniell, das ſein Vater kluger Weiſe von ſich gewieſen, wieder auf, und vermehrte er, in Nachahmung des byzantiniſchen, ſeinen Hofſtaat durch die Begründung der Erzämter, um vier Würdenträger, indem er die vier höchſten Reichsfürſten zum Marſchall, Kämmerer, Truchſeß und Mundſchenk ernannte. Er ſowohl als ſein Sohn Otto II. ließen die Reichskleinodien in den Reichsburgen Tilleda und Kiffhauſen aufbewahren; ſein Enkel Otto III. aber liebte ſie ſtets in ſeiner Nähe zu haben und führte ſie daher auf allen ſeinen Zügen mit ſich umher. Von ihm, dem jungen, reichbegabten aber unſtäten Fürſten, der bald in zürnender Majeſtät als Herr der Welt auftrat, bald in demüthiger Zerknirſchung, im Büßergewande ein aſcetiſches Leben führte, datirt die Sitte, nach der römiſchen Kaiſerkrönung die hierbei in Gebrauch gekommenen Krönungsgewänder ſowie die Inſignien der weltlichen Hoheit irgend einem Kloſter zu verehren, damit kein profaner Gebrauch ſie je entweihe. Der Kaiſermantel Ottos III. war ein

Wunderwerk der Kunst und ganz nach dem Vorbilde eines hohenpriesterlichen Obergewandes (meil) angefertigt. Er zeigte einen goldgestickten, von Edelsteinen und Perlen strahlenden Zodiakus, in dem sämmtliche Gestalten der Apokalypse enthalten waren; an seinen unteren Borden hingen, dem für den hohenpriesterlichen Ornat gegebenen Gesetz Mosis entsprechend, statt der Franſen, 355 kleine punische Aepfelchen (ähnlich unserer Mispel) abwechselnd mit goldenen Glöckchen. Dieses Prachtgewand weihte der Kaiser dem Kloster des heiligen Bonifacius und Alexius auf dem Aventin, dessen Abt Adalbert jedoch das kostbare Palludamentum zu eigenem Nutzen verpfändete[3]). Angesichts der ewigen Stadt, die er sich zur kaiserlichen Residenz ausersehen, erlag der kaum zweiundzwanzigjährige Kaiser einem hitzigen Fieber (23. Januar 1003), sterbend die Reichsinsignien dem Erzbischof Heribert von Mainz übergebend, um sie seinem Schwager Ehrenfried, als dem von ihm bestimmten Nachfolger, zu überbringen. Heribert konnte jedoch den kaiserlichen Auftrag nicht ausführen; denn den mit der Kaiserleiche Heimkehrenden empfing bei Polling Herzog Heinrich, der Vetter des Verstorbenen, nahm ihm Leiche und Insignien ab, setzte ihn, weil er die heilige Lanze schon vorausgeschickt hatte, in Haft und entließ ihn nicht eher, bis er ihm die Auslieferung der Reliquie angelobte und seinen Bruder zum Unterpfand seines Wortes als Geißel stellte.

Heinrich II., der Heilige, weihte nach seiner Kaiserkrönung die von ihm bisher getragene Königskrone dem Altar des heiligen Petrus und den Kaisermantel nach dem von ihm geliebten Bamberg, das ihm ja auch seinen herrlichen Dom verdankt. Im Jahre 1022 schenkte er nach Besiegung der Griechen in Apulien dem Kloster Cluguy ein Scepter, einen Reichsapfel, ein kaiserliches Gewand, eine Krone, ein Crucifix, sämmtlich von Gold, im Gewicht von 100 Pfund, wofür auf Anordnung Odilos, am Tage aller Seelen seiner in den Gebeten gedacht wurde[4]).

Seine Wittwe, die Kaiserin Kunigunde, übergab noch am Wahltage Konrad II., dem Salier, die königlichen Zeichen, denen dieser noch die des Königreichs Burgund hinzufügte. Nach seiner römischen Krönung sandte er dem Gebrauch seiner Vorgänger gemäß seinen Ornat und die kaiserlichen Insignien nach Cluny, dessen Abt Odilo, wie schon erwähnt, das kostbare Geschenk zum Nutzen der Armen verwerthete. Beim Tode Konrads übernahm sein schon früher von ihm zum Mitregenten angenommener Sohn Heinrich III. die Reichskleinodien; nach dessen frühzeitigem Hinscheiden fielen dieselben zugleich mit dem jungen König Heinrich IV. durch Verrath und Treubruch in die Hände des Erzbischofs Anno von Köln und seiner Helfershelfer, denen besonders der Besitz der heiligen Lanze von hohem Werthe schien. Als der unglückliche junge Fürst mündig geworden, händigte man ihm die ihm gebührende Hoheitszeichen aus, und führte er sie zumeist bei sich oder verwahrte sie auf der Harzburg oder der Veste Hammerstein, Andernach gegenüber, von wo er sie am Abend seiner ereignißreichen Regierung, im December 1105, nach heftigem Widerstreben, von seinem Sohn Heinrich V. gezwungen, diesem auslieferte; bald darauf gab er in Ingelheim, um seine persönliche Freiheit wieder zu erlangen, öffentlich seine Abdankung kund. Der unnatürliche, von der kirchlichen Partei zur Empörung aufgestachelte Sohn, erfuhr aber bald, daß das deutsche Volk die erzwungene Abdankung seines Vaters nicht anerkannte, und zeigte besonders das heute wiedergewonnene Elsaß eine treue Anhänglichkeit für den alten Kaiser; denn hier, in Ruffach, südlich von Colmar, wurde der junge König von den Einwohnern überfallen, und entging er einer Gefangennahme nur durch eine so eilige Flucht, daß er selbst die Reichsinsignien zurücklassen mußte, die ihm erst später wieder ausgeliefert wurden [5]).

Als Heinrich V. seine letzte Stunde herannahen fühlte, traf er Bestimmungen für die Zukunft des Reiches und über-

gab Krone, Scepter und Reichsschwert, sowie die anderen Reichsheiligthümer der Obhut seiner Gemahlin Mathilde, der er empfahl, sie bis zur beendeten Wahl seines Nachfolgers, auf der Burg Trifels bei Anweiler zu verwahren. Der schwachen Kaiserin wurden sie aber durch List von dem Erzbischof Adalbert von Mainz, dem Ränkeschmied, entrissen, der durch ihren Besitz wirksam gegen eine Wahl des gefürchteten und gehaßten Friedrich von Staufen intriguiren und die Erhebung Lothars von Sachsen durchsetzen konnte. Als dieser König geworden und im Jahre 1133 die Kaiserkrone empfangen hatte, wagte es Innocenz II. von dieser feierlichen Scene eine bildliche Darstellung anfertigen zu lassen, welche den Kaiser vor dem Papst kniend und diesen adorirend zeigte und durch folgende Inschrift erläutert wurde:

„Der König kommt daher vors Thor,
Nachdem aufs Recht der Stadt er schwor;
Wird dann des Papstes Lehnsvasall,
Der ihm die Krone reicht des All."

Als jedoch Friedrich I. zur Kaiserkrönung nach Rom zog, sah sich die Curie genöthigt, dieses schimpfliche Gemälde zu entfernen; doch blieb die Anschauung, welche eine solche Darstellung hervorrief, bis in unser Jahrhundert in Rom die herrschende, und im Jahre 1815 wurde durch das in der ewigen Stadt ausgestellte Bild eines französischen Malers, welches Leo III. vor Karl dem Großen kniend zeigte, wie es historisch wirklich der Fall gewesen ist, ein Sturm der Entrüstung hervorgerufen und eine Fülle von Gelehrsamkeit und jesuitischer Sophistik aufgeboten, um das Gegentheil zu beweisen [6]).

Kaiser Lothar hatte bei seinem Ableben dem von ihm in jeder Beziehung bevorzugten Welfen, Heinrich dem Stolzen, die Nachfolge im Reiche zugedacht und diesem daher auch vor seinem Tode die Reichskleinodien übergeben. Heinrich verwahrte sie auf der Burg zu Nürnberg und glaubte sich schon als unbedingt zu wählender König im rechtlichen Besitz derselben, als, ihm unerwartet, durch rührige Thätigkeit der dem Welfen feind-

Seine Wittwe, die Kaiserin Kunigunde, übergab noch am Wahltage Konrad II., dem Salier, die königlichen Zeichen, denen dieser noch die des Königreichs Burgund hinzufügte. Nach seiner römischen Krönung sandte er dem Gebrauch seiner Vorgänger gemäß seinen Ornat und die kaiserlichen Insignien nach Cluny, dessen Abt Odilo, wie schon erwähnt, das kostbare Geschenk zum Nutzen der Armen verwerthete. Beim Tode Konrads übernahm sein schon früher von ihm zum Mitregenten angenommener Sohn Heinrich III. die Reichskleinodien; nach dessen frühzeitigem Hinscheiden fielen dieselben zugleich mit dem jungen König Heinrich IV. durch Verrath und Treubruch in die Hände des Erzbischofs Anno von Köln und seiner Helfershelfer, denen besonders der Besitz der heiligen Lanze von hohem Werthe schien. Als der unglückliche junge Fürst mündig geworden, händigte man ihm die ihm gebührende Hoheitszeichen aus, und führte er sie zumeist bei sich oder verwahrte sie auf der Harzburg oder der Veste Hammerstein, Andernach gegenüber, von wo er sie am Abend seiner ereignißreichen Regierung, im December 1105, nach heftigem Widerstreben, von seinem Sohn Heinrich V. gezwungen, diesem auslieferte; bald darauf gab er in Ingelheim, um seine persönliche Freiheit wieder zu erlangen, öffentlich seine Abdankung kund. Der unnatürliche, von der kirchlichen Partei zur Empörung aufgestachelte Sohn, erfuhr aber bald, daß das deutsche Volk die erzwungene Abdankung seines Vaters nicht anerkannte, und zeigte besonders das heute wiedergewonnene Elsaß eine treue Anhänglichkeit für den alten Kaiser; denn hier, in Ruffach, südlich von Colmar, wurde der junge König von den Einwohnern überfallen, und entging er einer Gefangennahme nur durch eine so eilige Flucht, daß er selbst die Reichsinsignien zurücklassen mußte, die ihm erst später wieder ausgeliefert wurden [5]).

Als Heinrich V. seine letzte Stunde herannahen fühlte, traf er Bestimmungen für die Zukunft des Reiches und über-

gab Krone, Scepter und Reichsschwert, sowie die anderen Reichsheiligthümer der Obhut seiner Gemahlin Mathilde, der er empfahl, sie bis zur beendeten Wahl seines Nachfolgers, auf der Burg Trifels bei Anweiler zu verwahren. Der schwachen Kaiserin wurden sie aber durch List von dem Erzbischof Adalbert von Mainz, dem Ränkeschmied, entrissen, der durch ihren Besitz wirksam gegen eine Wahl des gefürchteten und gehaßten Friedrich von Staufen intriguiren und die Erhebung Lothars von Sachsen durchsetzen konnte. Als dieser König geworden und im Jahre 1133 die Kaiserkrone empfangen hatte, wagte es Innocenz II. von dieser feierlichen Scene eine bildliche Darstellung anfertigen zu lassen, welche den Kaiser vor dem Papst kniend und diesen adorirend zeigte und durch folgende Inschrift erläutert wurde:

„Der König kommt daher vors Thor,
Nachdem aufs Recht der Stadt er schwor;
Wird dann des Papstes Lehnsvasall,
Der ihm die Krone reicht des All."

Als jedoch Friedrich I. zur Kaiserkrönung nach Rom zog, sah sich die Curie genöthigt, dieses schimpfliche Gemälde zu entfernen; doch blieb die Anschauung, welche eine solche Darstellung hervorrief, bis in unser Jahrhundert in Rom die herrschende, und im Jahre 1815 wurde durch das in der ewigen Stadt ausgestellte Bild eines französischen Malers, welches Leo III. vor Karl dem Großen kniend zeigte, wie es historisch wirklich der Fall gewesen ist, ein Sturm der Entrüstung hervorgerufen und eine Fülle von Gelehrsamkeit und jesuitischer Sophistik aufgeboten, um das Gegentheil zu beweisen [6]).

Kaiser Lothar hatte bei seinem Ableben dem von ihm in jeder Beziehung bevorzugten Welfen, Heinrich dem Stolzen, die Nachfolge im Reiche zugedacht und diesem daher auch vor seinem Tode die Reichskleinodien übergeben. Heinrich verwahrte sie auf der Burg zu Nürnberg und glaubte sich schon als unbedingt zu wählender König im rechtlichen Besitz derselben, als, ihm unerwartet, durch rührige Thätigkeit der dem Welfen feind-

lich gesinnten Partei, Konrad der Staufer zum Oberhaupt des Reiches erwählt wurde. Lange Zeit sträubte er sich gegen eine Anerkennung des neuen Königs; doch gab er endlich, durch große Versprechungen gewonnen, die königlichen Insignien heraus[7]). Konrad III. bewahrte sie auf dem Trifels; Friedrich I. ließ in seiner prachtvollen Pfalz zu Hagenau eine reichgezierte, dreifach gewölbte Capelle für die Kleinode des Reichs erbauen. Als Barbarossa seinen Kreuzzug antrat, von dem er nicht wiederkehren sollte, übergab er die Reichsheiligthümer seinem kraftvollen und genialen Sohn Heinrich VI., nach dessen Tode Bischof Konrad von Straßburg sie an sich brachte und mit ihnen das Reich in seiner Gewalt zu haben glaubte. Aus seinen Händen empfing sie König Philipp, bei dessen Krönung Walter von der Vogelweide zugegen war, der die Krone besingt:

„Die Krone ist älter als der König Philipp ist:
Drum scheints ein Wunder jedem Auge, das ermißt,
Wie ihr der Schmied das rechte Maß verliehen.
Sein kaiserliches Haupt geziemt ihr also wol,
Daß sie zu Rechte Niemand scheiden soll;
Keins mag dem andern Schein und Glanz entziehen:
Sie leuchten sich einander an,
Die edeln Steine mit dem jungen süßen Mann:
Der Anblick muß den Fürsten wol gefallen;
Wer nun des Reiches irre geht,
Der schaue, wem der „Waise" überm Scheitel steht:
Der mag ein Leitstern sein den Fürsten allen[8])."

Die Hoffnungen des patriotischen Dichters sollten nicht in Erfüllung gehen; der Mordstahl Ottos von Wittelsbach vernichtete, im Augenblicke der schönsten Verheißungen für die Ruhe und das Glück Deutschlands, das Leben des vielversprechenden Königs. Nach seinem Tode wurden die königlichen Zeichen bei Gelegenheit der Unterhandlungen über die Vermählung Ottos IV. mit Beatrix, der Tochter Philipps, welche die Kluft zwischen Staufen und Welfen überbrücken sollte, durch den Bischof von Speier, Heinrich von Scharfenberg, unter der Bedingung zum Reichskanzler ernannt zu werden, dem welfischen

Könige ausgehändigt, bei dessen 1198 zu Aachen vollzogener Krönung nur unächte Hoheitszeichen zur Anwendung gekommen waren, daher seine Würde als ungültig angefochten wurde, obwohl er herkömmlicher Weise vom Erzbischof von Köln gesalbt und gekrönt worden war. Otto, der im Jahre 1206 in Folge steter Geldnoth, die auch sein Oheim, Johann von England, nicht immer heben konnte, von diesem leichtfertigen Könige sogar die englischen Reichskleinodien sammt dem berühmten Schwerte „Tristan" zum Versatz erhalten hatte, führte die Insignien der deutschen Herrscher auf seinem Romzuge mit nach Italien, wo er sie nach seiner Kaiserkrönung (4. October 1209) den Mailändern, um deren Anhänglichkeit zu belohnen und zu erhöhen, zur Obhut übergab und nahm er dieselben erst wieder an sich, als er, durch die Fürstenerhebung in Deutschland gezwungen, im Frühjahr 1212 über die Alpen in die Heimath zurückkehren mußte [9]). Nach dem siegreichen Auftreten des jungen Friedrichs II. zog sich der unbeliebte und verlassene Welfe in sein Stammherzogthum zurück und verwahrte die Reichskleinodien auf der Harzburg. Vor seinem Tode verordnete er, daß sein Bruder, der Pfalzgraf Heinrich, die königlichen Zierrathen und Heiligthümer zwanzig Wochen nach seinem Hinscheiden, dem rechtmäßigen Nachfolger ausliefern sollte; zugleich vermachte er einen prachtvollen Kaisermantel, der noch heute im dortigen Museum gezeigt wird, seiner Stadt Braunschweig, und verlangte er in vollem kaiserlichen Ornat, mit Krone, Scepter und Schwert, beigesetzt zu werden.

Pfalzgraf Heinrich zögerte aber mit der Herausgabe der Kleinodien und wurde endlich nur durch die ernstlichen Maßregeln, die Friedrich II., der zu Aachen 1215 ohne den Besitz der alten Reichsherrlichkeiten hatte gekrönt werden müssen, vorbereitete, im Jahre 1219 bewogen, sie dem allseitig anerkannten König auszuliefern. Mit ihnen ließ der Kaiser im Jahre 1222 seinen jungen Sohn Heinrich zum deutschen König krönen, und

ſchenkte er die bei ſeiner Krönung gebrauchten, nachgemachten Inſignien dem Münſter zu Aachen. Die karolingiſchen Zierrathen und Reliquien aber nahm er mit nach Italien, ſandte ſie jedoch ſpäter durch ſeinen Truchſeß Eberhard von Tann, nach Deutſchland zurück, wo ſie auf dem Tann'ſchen Schloſſe Waldburg mehrere Jahre hindurch unter Aufſicht zweier aus dem Kloſter Weiſſenau geſandter Chorherrn in Bewahrung ſich befanden. Später kamen ſie auf den Trifels in die Obhut des Truchſeß Philipp von Falkenſtein, bei dem ſie bis 1246 blieben, in welchem Jahre ſie Iſengard, Philipps Gemahlin, dem König Konrad IV. gegen Revers übergab, der ſie mit über die Alpen führte und ſeinem kaiſerlichen Vater überlieferte. Dieſer hatte ſie ſtets in ſeiner Nähe; ſo auch bei dem verhängsvollen Ausfalle, welchen die vom Kaiſer belagerten Parmeſanen, während Friedrichs Abweſenheit auf der Falkenjagd, gegen die ihnen zum Hohne errichtete Stadt Vittoria unternahmen (18. Februar 1248). Bei der Verwirrung, die der unerwartete Angriff im kaiſerlichen Lager hervorrief, war an einen geregelten Widerſtand nicht zu denken. Die italieniſchen Truppen flohen, die Deutſchen fochten zwar tapfer, mußten jedoch endlich auch der Ueberzahl weichen, und ſo fiel der ganze kaiſerliche Schatz den ſiegreichen Bürgern in die Hände: „Gold, Silber, Perlen, Gemmen, Prachtgewänder, koſtbare Bilder und Reliquien. Die herrlichſten Trophäen aber beſtanden in Scepter, Reichsſiegel, kaiſerlichen Stirnbinden und der Reichskrone. Jetzt ſtolzirte mit ihr ein verwachſener Parmeſane einher, den man ſchlechtweg „Kurzbein" nannte. Den zum Spott der Majeſtät Gekrönten hoben die Freudetrunkenen auf ihre Schultern und hielten mit ihm den Einzug. Die Stadt kaufte ihm das Kleinod für 200 Pfund ab, um es in der biſchöflichen Sacriſtei aufzubewahren, wo es bis Anfang des vierzehnten Jahrhunderts blieb". Erſt als Heinrich VII. auf ſeiner Romfahrt in Brescia verweilte, erſchien Ghibert di Correggio von Parma mit den beiden Rechtsgelehrten Pietro Boveri und

Ghibello Bergentio, um dem König die „Krone des Holofernes," wie sie genannt wurde, feierlich zu überreichen[10]). Der durch die sicilianische Erbschaft seiner Eltern an Schätzen und Kostbarkeiten überreiche Staufer konnte leicht den materiellen Verlust der Kleinode ersetzen, und stammen aus dieser Zeit die noch vorhandenen und oben beschriebenen Krönungspontificalien des Reichsschatzes, welche nach dem Untergange der Staufer nicht mehr als Eigenthum des Kaisers, sondern des Reiches angesehen wurden, während bis dahin die kaiserlichen und königlichen getrennt waren und nur die letzteren mit der königlichen Würde auf den Neugewählten übergingen.

Wenige Monate nach jenem unheilvollen Tage vor Parma wurde zu Aachen (am 1. November 1248) von den geistlichen Reichsfürsten der sogenannte Pfaffenkönig, Wilhelm von Holland, ein zweiundzwanzigjähriger armer Graf, zum Gegenkönig erhoben und gekrönt, doch von den weltlichen Wahlfürsten nicht anerkannt, welche die ganze Handlung für nichtig erklärten, weil man sich hierbei nicht der alten und ächten, sondern der eilig neugefertigten Reichskleinode bedient habe; denn die alte gesetzmäßig vorgeschriebene Krönungsstadt Aachen könne allein für die Gültigkeit nicht entscheiden.

Wilhelm, der, um sich durch eine Verbindung mit den Welfen für seine Herrschaft eine feste Stütze zu erwerben, sich mit Elisabeth, der Tochter Ottos von Braunschweig verlobt hatte, war im Jahre 1255 zur Vermählung nach Braunschweig gegangen und hatte die königlichen Insignien dorthin mitgenommen. Da brach während der Hochzeitsnacht durch die Unvorsichtigkeit eines Dieners, dessen Leuchte in's Stroh gefallen war, im herzoglichen, „Tanquarderode" genannten Schlosse Feuer aus, das in kurzer Zeit Alles in Flammen setzte und mit den übrigen Schätzen auch die neuen Reichszierden vernichtete[11]). Diesen Verlust aber konnte der König bald durch den Besitz der ächten Kleinodien ersetzen, in den er durch die Eroberung der

Reichsveſte Trifels (1255) kam, wo ſich aus dem Nachlaß der Staufer eine reiche Auswahl prachtvoller Gewänder und goldener und ſilberner Koſtbarkeiten befand. Wilhelm ließ die Heiligthümer jedoch auf der Burg in der Obhut des ſtaufiſchen Burgvogtes Philipp von Falkenſtein, des Jüngeren, der ſie erſt im Jahre 1269 dem Könige Richard von Cornwall, welcher Philipps Schweſter, die ſchöne Beatrix, zur Gemahlin erkoren, laut darüber ausgeſtellter Urkunde, übergab.

Richard, durch den Ertrag der Zinngruben in Cornwall der reichſte Fürſt ſeiner Zeit, hatte ſich durch unerhörte Beſtechungen — Handſalben nennt ſie treffend Ottokar von Horneck — die Stimmen einer Anzahl Reichsfürſten erkauft und wurde außerhalb Frankfurt, deſſen Bürger ihm die Thore verſchloſſen, am 18. Januar 1257 zum deutſchen König erwählt, während die entgegengeſetzte Partei in Frankfurt wenige Wochen nachher (am 15. März) ſich Alfons von Caſtilien zu ihrem Oberhaupte erkor, der jedoch nie nach Deutſchland kam und nur durch förmliches Proceſſiren beim Papſte die Gültigkeit ſeiner Wahl aufrecht zu erhalten ſuchte; ein Verfahren, welches auch von ſeinem Gegner angewendet wurde, der ſich durch ſeine unerſchöpflich nach Rom fließenden Gelder den Vorrang in der päpſtlichen Gunſt geſchickt zu wahren wußte. Von dem unermeßlichen Reichthum dieſes Briten zeugte auch ſein von Gold und Edelſteinen ſtrahlender, wahrſcheinlich in England angefertigter Krönungsornat, den er nach Empfang der Krone dem Marienmünſter zu Aachen verehrte, wobei er jedoch dem Rathe der Krönungsſtadt die Concuſtodia über dieſe Kleinode urkundlich mit übertrug; ein Umſtand, der nach fünfhundert Jahren noch zu langwierigen Proceſſen führte.

Nach Richards im Jahre 1272 erfolgtem Tode wählten die deutſchen Fürſten auf Veranlaſſung des Burggrafen Friedrich von Nürnberg, Rudolf von Habsburg zu ihrem König, in der Hoffnung unter der Herrſchaft dieſes einfachen, nicht einmal

zum Reichsfürſtenſtand gehörenden, ſchwäbiſchen Grafen die von ihnen erſtrebte territoriale Unabhängigkeit ausbilden und befeſtigen zu können. Ihr Hauptziel bei der Königswahl war von jeher darauf gerichtet, durch die Einwirkung des heiligen Geiſtes, wie der Biſchof von Ollmütz an Gregor X. ſchreibt, einen gütigen, durch jene des Sohnes, einen weiſen Kaiſer zu haben, während ſie von der dritten Perſon der Gottheit, dem Vater, und der ihm entſprechenden Eigenſchaft der Macht jedoch ganz abſahen. In Rudolf glaubten ſie jene beiden Eigenſchaften gefunden zu haben; daher war ſeine Wahl auch ohne großen Zwieſpalt vor ſich gegangen, und wurden dem Neugewählten ſchon auf ſeinem Krönungsritt nach Aachen die alten Hoheitszeichen übergeben, wobei man das Fehlen der bedeutſamſten Inſignie, des Scepters, nicht bemerkt, zu haben ſcheint. Erſt bei der Krönung wurde der Verluſt bemerkt und den hieraus ſich ergebenden bedenklichen Folgen beugte nur die Geiſtesgegenwart des Königs vor, der mit dem Crucifix alle Bedenken beſchwichtigte. Rudolf ließ nach der Krönung die Reichsheiligthümer auf ſeine Veſte Kyburg bringen, von wo ſie Albrecht I. 1293 an Adolf von Naſſau überlieferte, ſie jedoch nach dem Falle des gefürchteten Nebenbuhlers wieder dahin zurückbrachte.

Bei dem gewaltſamen Tode des wie ſein Vater um die Vergrößerung ſeines Hauſes ſo bedachten Königs, flüchtete ſein Sohn Friedrich von Oeſterreich die königlichen Inſignien nach Wien, ſah ſich aber genöthigt, nachdem die Wahl nicht auf ihn, ſondern auf Heinrich von Lützelburg gefallen war, dieſelben nach Aachen zur Krönung bringen zu laſſen.

Nach dem ſo unerwartet frühen Hinſcheiden des letzten nach der Univerſalmacht des Reiches ſtrebenden Kaiſers, des von Dante ſo heiß erſehnten „veltro allegorico,“ brachte Herzog Leopold von Oeſterreich die Reichsſchätze aus Italien nach Deutſchland zurück und übergab ſie ſeinem Bruder Friedrich dem Schönen, der hierdurch in den Stand geſetzt wurde, ſich zu

Bonn mit den ächten Reichsinsignien krönen lassen zu können, während der Gegenkönig Ludwig von Bayern bei seiner zu Aachen vollzogenen Krönung sich mit neu angefertigten begnügen mußte. Erst drei Jahre nach der Besiegung seines Nebenbuhlers wurden sie Ludwig zu Nürnberg von Herzog Leopold ausgeliefert; er legte sie sofort an, zeigte sich dort sowohl als in Regensburg in vollem Krönungsornat, und ließ zum erstenmal die Reichsheiligthümer dem Volke zur Verehrung ausstellen[12]). Auf seinem Zuge nach Rom, wo er als erster und einziger König, der päpstlichen Drohungen und Bannstrahlen nicht achtend, aus den Händen der Römer ohne kirchlichen Segen die Kaiserkrone empfing, führte er dieselben bei sich, und wurden sie nach seiner Rückkehr in der Pfalz zu München aufbewahrt. Nach dem kläglichen Ende des einst so vielversprechenden Kaisers verweigerte sein Sohn Ludwig, der Markgraf von Brandenburg, dem zum Nachfolger erwählten Karl IV. die Herausgabe der Hoheitszeichen, und sah sich daher der Luxemburger genöthigt, sich sowohl bei seiner Krönung zu Bonn als auch bei der zu Aachen nachgemachter Reichsinsignien zu bedienen. Erst in Folge langer Unterhandlungen verstand sich endlich der Markgraf in Nürnberg zur Uebergabe der Kleinode, jedoch nur unter der Bedingung, daß sie entweder in Nürnberg oder in Frankfurt aufbewahrt würden.

Karl gestand die Forderung zu, ließ sie jedoch schon nach wenigen Tagen, die sie in der Nürnberger Burgkapelle gelegen, auf die hohenzollersche Veste Rothenburg und von dort auf das Pragerschloß in die Kapelle des heiligen Wenzeslaus bringen. Wie seine Vorgänger nahm auch er die Reichsheiligthümer mit nach Italien, das er nicht mit kaiserlicher Würde betrat, sondern wie ein Kaufmann, der nur seinen Vortheil im Auge hat. Zu Rom empfing er als Vasall des Papstes das Diadem der römischen Kaiser und kehrte darauf eiligst nach Deutschland zurück, „mit der Krone, die er ohne Schwertschlag erlangt, mit vollem

Geldbeutel, den er leer nach Italien gebracht, mit wenig Ruhm männlicher Thaten und viel Schande um die erniedrigte Majestät[13])". Auf der Rückkehr erschien er in vollem Kaiserornat auf dem Reichstage zu Nürnberg, wo er die ersten 26 Artikel der goldenen Bulle beschwor, während er die Vollendung des ganzen Reichsgrundgesetzes, das so viel zur Verknöcherung und Erstarrung der alten Reichsinstitutionen beitrug, in Metz feierte, bei welcher Gelegenheit er am Weihnachtstage 1356 sich öffentlich bald mit der silbernen Krone Deutschlands, bald mit der eisernen Italiens und endlich mit der goldenen des Kaiserreichs zeigte, um durch diese Schaustellung seine dreifache Krönung dem Volke vor Augen zu führen[14]). Auch auf seiner 1365 unternommenen Fahrt nach Avignon führte er die Reichskleinode mit sich, brachte sie dann nach Böhmen zurück und ließ später mit den alten Insignien seinen Sohn Wenzel zum deutschen König krönen (1376). Als dieser im Jahre 1400 durch die Mehrzahl der Reichsfürsten, „weil er das Reich geschmälert, den Frieden nicht geschützt, die Ermahnungen der Reichsstände verhöhnt und viele Grausamkeiten verübt habe," abgesetzt worden, verweigerte er die ihm nicht mehr gebührenden Hoheitszeichen dem neugewählten Ruprecht von der Pfalz auszuliefern, führte sie vielmehr 1410 von Prag auf das von seinem Vater schon zu ihrer Aufbewahrung bestimmte, neu erbaute Schloß Karlstein in Böhmen, wo er sie verschließen und einsiegeln ließ.

König Sigismund, Wenzels Bruder, welcher im genannten Jahre von den Kurfürsten von Trier und Rheinpfalz gegen den von Mainz und Köln aufgestellten Jobst von Mähren zum deutschen König gewählt worden war und, nach dem Tode des mährischen Fürsten, sich durch ausgedehnte Verleihungen an die Großen, die allgemeine Anerkennung erkauft hatte, brachte sie 1414 zu seiner Krönung nach Aachen, von wo sie jedoch im nächsten Jahre wieder auf den Karlstein geschickt wurden. Bei den späteren siegreichen Fortschritten der hussitischen Waffen hielt

man die Reichsſchätze auf der böhmiſchen Veſte nicht mehr ſicher, weßhalb der König ihre Ueberführung auf die Feſtung Blindenburg bei Ofen anordnete. Hiergegen erhoben nun aber die Kurfürſten energiſchen Proteſt und zwangen Sigismund durch wiederholte Vorſtellung endlich in ihre Auslieferung an die Nürnberger, denen das Aufbewahrungsrecht zuerkannt worden, zu willigen. Nachdem die Reichsſtadt 1000 Goldgulden für Kanzleigebühren an die kaiſerliche Caſſe gezahlt hatte, wurde ein Inventar aufgenommen, die Uebergabe urkundlich beſtätigt und die Kleinodien endlich am 9. Februar 1424 den ſtädtiſchen Abgeordneten überliefert. Dieſe Transactionen wurden ſo geheim geführt, daß nur ſechs Perſonen darum wußten und man die dem Reiche theuerſten Schätze auf einen gewöhnlichen Frachtwagen lud und ſie ſo verpackte, daß der Kutſcher glauben konnte, er habe eine Ladung Wildpret nach Nürnberg zu fahren. Erſt als man in dem Weichbild der Stadt angelangt war und die höchſten Stadtbehörden in Prozeſſion erſchienen, um die Heiligthümer einzuholen, erfuhr der Roſſelenker, welchen koſtbaren Schatz er auf ſeinem Wagen gehabt; er ſprang ſofort vom Pferde, fiel auf die Knie und verrichtete ſein frommes Gebet[15]).

Die Nürnberger ſuchten ſich nun das ihnen ſchon oft beſtrittene Aufbewahrungsrecht urkundlich zu ſichern und veranlaßten Sigismund ihnen daſſelbe wiederholt zu beſtätigen, und zwar that dies der ſtets in Geldverlegenheiten ſteckende König unter Hinzufügung großer einträglicher Privilegien: wie die Erlaubniß, die Kleinodien alljährlich zu Oſtern ausſtellen zu dürfen, mit welcher Feierlichkeit zugleich ein vierzehntägiger Jahrmarkt mit den ausgedehnteſten Meßvorrechten verbunden ſein ſollte[16]). Alle zu dieſer Zeit nach Nürnberg kommenden Reiſenden, einerlei ob Pilger oder Kaufleute, waren von ſämmtlichen Abgaben bei den Reichszöllen befreit, und fügte der Biſchof von Bamberg dieſer Zollfreiheit einen Ablaßbrief bei für jeden, der während der Ausſtellung der Heiligthümer in Nürnberg wenigſtens fünf

Kirchen beſucht habe. Aber die klugen Reichsſtädter waren mit den kaiſerlichen und biſchöflichen Urkunden nicht zufrieden, ſie ſchickten eine Geſandtſchaft nach Rom, die es durch reichliche Handſalben dahin zu bringen wußte, daß Papſt Martin V. in einer Bulle vom 31. December 1424 der Stadt Nürnberg für ewige Zeiten alle oben genannten Privilegien beſtätigte. So wurden alſo die Reliquien und Reichskleinodien jährlich öffentlich ausgeſtellt, wobei der Biſchof von Bamberg die Meſſe celebrirte und den Verehrern der Heiligthümer, die in drei verſchiedenen Abtheilungen gezeigt wurden, reichlichen Ablaß ertheilte.

Albrecht II. erkannte die Nürnbergiſchen Privilegien an; ſein Nachfolger Friedrich III. jedoch, wollte den verbrieften Rechten der Reichsſtadt zum Trotz, daß die Reliquien nach Regensburg gebracht würden. Der Magiſtrat proteſtirte und appellirte an die Kurfürſten, welche ihre Vermittelung verſprachen, die jedoch bei dem hartnäckig auf ſeinem Entſchluß beharrenden Reichsoberhaupt ebenfalls erfolglos blieb. Da legten die entſchloſſenen Bürger den ganzen Rechtsſtreit der Juriſtenfacultät zu Padua vor, welche, wie nicht anders zu erwarten war, zu Gunſten der Nürnberger entſchied. Friedrich, mit großen Plänen beſchäftigt, ließ es hierbei bewenden, zumal die Nachfolger Martins V. ſtets deſſen Bulle beſtätigten und ſogar noch das Privileg hinzufügten, daß bei den Ueberführungen der Reichsinſignien nach der Krönungsſtadt kein Prieſter etwas damit zu ſchaffen haben ſolle, ſondern die Heiligthümer einzig und allein der Obhut der ſtädtiſchen Geſandten anzuvertrauen wären.

Dieſem Vorrecht gemäß wurde denn auch Nikolaus Muffel als einziger Nürnberger Geſandter mit den Reichskleinodien dem Gefolge beigeordnet, das König Friedrich auf ſeinem Romzuge begleitete, den dieſer charakterloſe Fürſt antrat, nachdem er um die Verleihung kirchlicher Privilegien in ſeinen Erblanden, um einige 100,000 Goldgulden und um die Zuſicherung der Kaiſerkrönung ſeitens des Papſtes von der Reformpartei des Basler

Concils abgefallen war und ſich den päpſtlichen Anmaßungen unterworfen hatte.

Von dieſer letzten und ſchmachvollſten Romfahrt eines deutſchen Königs wieder nach Nürnberg zurückgebracht, verblieben die alten Reichszierden während mehrerer Jahrhunderte unangefochten der mächtigen Reichsſtadt, — die mit ängſtlicher Gewiſſenhaftigkeit für die Unantaſtbarkeit und Integrität der Kleinodien ſorgte und ſich alle auf den Privatbeſitz einzelner Reliquien gerichteten Wünſche der Könige und Königinnen devoteſt verbat, — bis endlich im Anfang des achtzehnten Jahrhunderts, bei Gelegenheit der Krönungen Karls VI. und Karls VII. die alte Krönungsſtadt Aachen auf Grund der ihr von König Richard verliehenen Schenkungsurkunden, gegen das den Nürnbergern ertheilte Vorrecht zu proceſſiren begann; doch die ehrenfeſten Reichsbürger widerlegten nachdrücklichſt die Aachener Anſprüche, die hauptſächlich von den dortigen Kanonikern des Marienmünſters erhoben waren. Dieſe verweigerten zugleich dem Magiſtrat von Aachen die Concuſtodia über die ſogenannten drei Aachener Reichszierden, welcher verlangte, daß auch aus ſeiner Mitte ein Mitglied an der jedesmaligen Krönungsgeſandtſchaft, die dieſe Reliquien nach Frankfurt zu bringen hatte, theilnehmen ſollte, und im Jahre 1759 einen Rechtsſtreit erhob, der endlich dem Reichskammergericht zu Wetzlar vorgelegt wurde, das die Anſprüche des Magiſtrats anerkannte und ihm die Mitaufſicht über die Kleinodien für ewige Zeiten zuſprach. — Für ewige Zeiten! Wie bald ſollte Reich und Reichskammergericht in die Ewigkeit hinübergehen und von der ganzen Herrlichkeit des heiligen römiſchen Reichs deutſcher Nation nichts übrig bleiben, als die ſchon ſo viel gewanderten Reichsinſignien, für die jetzt die bewegteſte Epoche ihrer tauſendjährigen Geſchichte anbrach.[17])

Die ganze Ohnmacht und Zerriſſenheit der deutſchen Reichszuſtände trat bei dem aggreſſiven Vorgehen der franzöſiſchen Republik auf die furchtbarſte Weiſe zu Tage. Mit einer Frivolität

ohne Gleichen sagten sich die einzelnen Reichsfürsten und Grafen von dem Reiche los, jeder nur bedacht für sich so viel als möglich Nutzen aus der allgemeinen Zerfahrenheit und Verwirrung zu ziehen. Die politische Einheit Deutschlands ging zu Ende, verfolgt von allen Seiten und zumeist von dem französischen Directorium, welches mit allen ihm zu Gebote stehenden Mitteln, getreu der Politik Ludwigs XIV., den Untergang des deutschen Reiches herbeizuführen suchte. Die französischen Heere drangen über den Rhein bis ins Herz Deutschlands vor ohne erheblichen Widerstand zu finden, und der Obergeneral der Sambre- und Maasarmee, Jourdan, konnte bei dem glücklichen Fortgang der französischen Waffen an die Ausführung eines Auftrages denken, den ihm die Pariser Regierung mitgegeben, nämlich: zu versuchen, sich in den Besitz der deutschen Reichskleinodien, der karolingischen Heiligthümer, auf die ja die französische Eitelkeit wiederholt Ansprüche erhoben hatte, zu setzen. Er war in Franken eingefallen, hatte die Oesterreicher zurückgedrängt und eilte nun im Sommer 1796 nach Nürnberg, wo er seinen ersten Gang, nachdem die Truppen eingezogen waren, nach der Spitalskirche vom heiligen Geist richtete, um daselbst im Namen der Republik die alten Hoheitszeichen der deutschen Kaiser mit Beschlag zu belegen. Man kannte aber in Deutschland noch die französische Kriegführung aus der Zeit der Melac und Turenne und suchte daher alle Kostbarkeiten und Werthsachen bei Zeiten den Augen der die Freiheit, Gleichheit und Brüderlichkeit bringenden Republikaner zu entziehen. Dies war denn auch in Nürnberg geschehen, wo der Rath der Stadt, trotz der allgemeinen Kopflosigkeit, die überall herrschte, soviel Geistesgegenwart behalten hatte, die Wegschaffung der Reichskleinodien anzuordnen. In der Nacht vor dem Einrücken der Franzosen war der Losungsrath von Haller mit zwei vertrauten Dienern in das Schatzgewölbe gestiegen, hatte die Kleinode in Tragkörbe gepackt und sie nach seiner Wohnung bringen lassen, und wurde von den ganzen Schätzen in

der Eile nur die kunstvoll gezierte Lederhülle des Reichsapfels vergessen. Im Hallerschen Hause standen Kisten bereit, in welche man die geretteten Heiligthümer packte, sie dann auf einen Wagen setzte, mit Dünger bedeckte und in dieser Hülle unangefochten zum Thore hinausfuhr, darauf mit ihnen glücklich nach Bayreuth entkam, wo sie von dem österreichischen Obersten Roller in Empfang genommen wurden, der sie auf Befehl des Grafen Schlick nach Prag führte, denselben Weg, welchen die altehrwürdigen Zierden der deutschen Könige vor Jahrhunderten so oft eingeschlagen hatten.

Jourdan war wüthend, als er die Schatzbehälter leer und trotz der eifrigsten Nachforschung in der Kirche und Sacristei keine Spur der so sehnsüchtig erhofften Beute fand. Um sich vor den Directoren zu rechtfertigen, ließ er auf dem Altar vor dem Grabe des Stifters der Hospitalkirche, des Schultheiß Konrad Große, ein Protokoll über den Nichterfolg seiner Bemühungen aufnehmen; bald darauf verließ er die Stadt und endlich auch, vom Erzherzog Karl siegreich aufs Haupt geschlagen, mit seinem in wilder Flucht davon eilenden Heere, Deutschland.

Der österreichische Hof war über die Rettung der Reichskleinodien hocherfreut, besonders jedoch darüber, daß sie nicht bei der nothwendigen Eile ihrer Entfernung aus Nürnberg einem anderen Reichsfürsten, etwa dem preußischen Könige, überliefert worden waren, dem sich die alte Reichsstadt, die den Franzosen 2 Millionen an Kriegscontribution hatte zahlen müssen,[18]) aus finanziellen Gründen doch kurze Zeit nach diesen Vorgängen ganz unterwerfen wollte.

Man wünschte in Wien aber auch die Aachener Heiligthümer zu besitzen; da man nun wußte, daß die Canonici des Liebfrauenmünsters nicht freiwillig ihre Reliquien, die ebenfalls vor den Franzosen in die Abtei Abdinhof bei Paderborn in Sicherheit gebracht und dort stets von zwei besonders dazu deputirten Aachener Stiftsherren gehütet wurden, hergeben wür-

den, so schritt man zur List und Gewalt. Den beiden Kanonikern gesellte sich im Auftrage des kaiserlichen Hofes, scheinbar jedoch aus freiem Antriebe, ein dritter zu, der sich nach einiger Zeit, als die zur Empfangnahme der Heiligthümer bestellten Abgesandten eingetroffen waren, am 15. October 1798 der Reichsreliquien mit Gewalt bemächtigte und sie, alles Protestirens der beiden Stiftsherren ungeachtet, den österreichischen Beauftragten übergab, die sie in Wien dem kaiserlichen Schatz überlieferten.

Wenige Jahre nach diesen Begebenheiten hatte sich Napoleon zum Herrn Frankreichs gemacht, und bereitete er sich vor, die Monarchie Karls des Großen wieder herzustellen, hoffend, bei dem siegreichen Vordringen seiner Heere in die österreichischen Erblande, sie sogar mit den alten karolingischen Reichszierden proclamiren zu können. Seine auf den Besitz der letzteren gerichteten, geheimen Bestrebungen wurden aber durch die Flucht der Kleinodien nach Ungarn vereitelt, von wo sie, als auch dort keine Sicherheit mehr für sie vorhanden war, der Freiherr von Hügel, österreichischer Reichstagscommissar und kurtrierscher Wahlbotschafter, wegzuführen unternahm, der sie in unscheinbare schwarze Koffer packen, damit seinen Reisewagen befrachten und sie nach seinem damaligen Wohnungsort Regensburg bringen ließ. In dem Hügelschen Hause fanden die Vielgewanderten in dem Erdgeschoß eines Erkerthurmes ein mehrjähriges Asyl, gesichert vor etwaiger Entdeckung durch einen Haufen Hafer, den man vor der Eingangsthür des Souterrains aufgeworfen hatte.

Nach dem Frieden von Preßburg (26. Dec. 1805) wurden sie endlich ihrer Haft entlassen und im Geheimen nach Wien gebracht, wo man aber ihre öffentliche Entgegennahme nicht wünschte, um etwaigen sich daraus ergebenden Verwickelungen mit den deutschen Reichsfürsten zu entgehen. In dem Sturm und Drang der eisernen Zeit hatte man jedoch in Deutschland Wichtigeres zu thun, als sich der Hoheitszeichen des morschen Reiches zu erinnern, das so bald ein klägliches Ende nehmen sollte. Die Fürsten

hatten Souveränetätsrechte und Königskronen erhalten, ſchufen ſich beſondere Zierden ihrer Hoheit, dachten alſo gar nicht mehr an die alten kaiſerlichen Inſignien, deren jeweiliger Inhaber ihnen ehemals nicht ſelten in ihren Unabhängigkeitsbeſtrebungen ein Quos ego! zugerufen hatte. Dieſe Umſtände machten es möglich, daß der Wiener Hof den Beſitz der Reichskleinodien bis zum Jahre 1818 verſchweigen und erſt auf dem Congreſſe zu Aachen, nachdem die heilige Alliance beſchloſſen war und mit ihr der ewige Friede beſiegelt zu ſein ſchien, den deutſchen Bundesfürſten davon Mittheilung machen konnte. Man ließ den letzten Fürſten, der in feierlicher Krönung mit den alten Ornatſtücken geſchmückt worden war und die römiſchdeutſche Kaiſerwürde empfangen hatte, im ungeſtörten Beſitz der ehrwürdigen Reichsheiligthümer; nur die Aachener Stiftsherren konnten den Verluſt der drei Reichszierden nicht verſchmerzen, ſie richteten zu verſchiedenen Malen Immediat-Bittſchriften an den Kaiſer für die Zurückerſtattung der Reliquien, ohne bis jetzt einen Erfolg erzielt zu haben.

Erſt die ſtürmiſchen Wogen des Jahres 1848 riefen auch wieder die Erinnerung an die Kleinode des heiligen römiſchen Reiches wach, das man in der Paulskirche ja von Neuem erſtehen laſſen wollte. In dieſer glücklichſten Zeit des Frankfurter Parlaments beſchloß die Wiener Aula dem Reichsverweſer Johann die kaiſerlichen Hoheitszeichen zu überſenden, und ſchickte ſie zu dieſem Zweck eine Deputation nach der Hofburg, um die Schätze zu heben. Die Studirenden fuhren in geſchloſſenen Miethwagen in der Burg vor, dieſelben in Empfang zu nehmen, aber die zufällige Abweſenheit des damaligen Oberſtkämmerers, der die ſchriftliche Erlaubniß zur Auslieferung geben mußte, nöthigte ſie ihr Vorhaben bis auf den nächſten Morgen zu verſchieben. Doch der Drang der Zeit verhinderte ihr nochmaliges Kommen, und ſo wurde durch einen glücklichen Zufall die deutſche Kaiſerkrone vor einem ähnlichen Geſchick bewahrt, wie es der Krone des heiligen Stephan zu Theil geworden iſt[19]).

So ruhen nun die Sinnbilder der verschwundenen Reichsherrlichkeit ungestört in der Schatzkammer zu Wien, dem denkenden Beschauer von des alten Reiches Einheit und Macht, von seiner Zerrissenheit und Ohnmacht erzählend. Um die Zeit, da Kaiser Franz Joseph noch einmal das kaiserliche Ansehen des Hauses Oesterreich in Deutschland zu erneuern hoffte und die deutschen Herrscher zu einem Fürstentage nach der alten Krönungsstadt am Main entbot, gedachte er auch der ehrwürdigen Kleinodien, mit denen seine Ahnen sich so oft geschmückt hatten, indem er sie mit allem, kaiserlicher Majestät würdigem Glanze, in künstlerischer Vollendung darstellen und veröffentlichen ließ. Doch ihm war es nicht beschieden den Krönungsornat Rudolphs von Habsburg als Kaiser von Deutschland zu tragen, die getrennten Stämme zu einigen und das deutsche Volk zu einer seiner würdigen Machtstellung zu erheben. Er büßte die große Schuld seines Hauses an der vielhundertjährigen Erniedrigung der deutschen Nation, als er mit düsterem Auge die glorreiche Erneuerung nationaler Einheit in einem mächtigen deutschen Reiche, von dem sein Geschlecht für immer ausgeschlossen, erblicken mußte. Mögen ihm die Kleinodien des heiligen römischen Reiches — die Sinnbilder der Vergangenheit — verbleiben! Das neue Reich bedarf ihrer nicht; ihm glänzen andere Symbole seiner Macht und Größe als jene, welche an die blutigen Krönungsschlachten in den Straßen Roms und an die Tage von Canossa erinnern!

Anmerkungen.

I.

[1]) Welche Stellung die Ultramontanen zu Deutschlands Einheit und Freiheit einnehmen, ergiebt sich am klarsten aus den folgenden Worten Gfrörer's, (Gregor VII., Bd. II, 410): „Weltbekannt ist, daß unser Apostel, ehe er das deutsche Bisthum antrat, sich zum unverbrüchlichen Gehorsam gegen Rom verpflichtete. Auch haben unsere Bischöfe diese nämliche Verpflichtung stets als für sie bindend anerkannt. Die deutsche Kirche und das deutsche Reich ist auf den Felsen Petri gegründet worden, und nur mit offenbarer Felonie kann ein Deutscher den Päpsten Treue versagen."

[3]) Panegyric. Berengar. lib. VI. 181. Pertz, Mon. Germ. Scr. IV. p. 208 ff.; Dümmler, Gesta Berengarii, 1871.

[5]) Toeche, Kaiser Heinrich VI. p. 349.

[4]) Im Jahre 1146 unternahm Roger einen Eroberungszug nach Griechenland und nahm Korinth, Theben und Athen ein; von dort führte er alle Seidenwirker und -Sticker nach Sicilien über, wo er ihnen in Palermo eine Werkstatt gründete, und so in seinem Königreich die Seiden-Industrie heimisch machte. Otto Frisig: „Opifices etiam, qui sericos pannos texere solent, ... captivos deducunt. Quos Rogerius in Palermo collocans etc. . . . .“

[5]) Der folgenden Darstellung liegt das Prachtwerk: Die Kleinodien des heiligen Römischen Reiches ꝛc. Wien 1864, zu Grunde. Dasselbe ist von dem gelehrtesten und scharfsinnigsten Kenner der kirchlichen Kunstwerke und der liturgischen Gewänder des Mittelalters, dem Kanonicus Dr. Bock zu Aachen, im Auftrage des Kaisers von Oesterreich herausgegeben und mit kaiserlicher Pracht ausgestattet.

[6]) Die Gewandinschriften, mit deren Textfeststellung sich auf Veranlassung Murrs besonders Tychsen in Rostock beschäftigte, sind für das Bock'sche Werk von Herrn Dr. Bernauer, ehemals in Wien, jetzt in Dresden Secretair an der königlichen öffentlichen Bibliothek, übersetzt, derselbe hatte, als der Verfasser in Dresden die Prachtausgabe der Reichs-Kleinodien benutzte, die Güte, die Uebersetzung nochmals mit dem Texte zu vergleichen.

[7]) Pauli, Geschichte von England III, 209.

[8]) Bei den nemeischen Festspielen wurden den Siegern zuerst Kränze vom Oelbaum, später vom grünen Aeppich, bei den isthmischen aber anfangs Kränze von grüner Fichte, dann von dürrem Aeppich verliehen. — Die Anführung dieser verschiedenen Kronen ist eben nur eine gelehrte Reminiscenz des Verfassers der Graphia, der jeder einzelnen Krone, wie es das Mittelalter liebte, eine mystische Bedeutung beizulegen sich bemühte. Vergl. Gregorovius, Geschichte der Stadt Rom im Mittelalter, Bd. III, 498 Anm. 1. Bd. VI, 281 Anm. 2. Vergl. Godofrid. Viterbiens. Chronicon in Murat. S. r. It. VII. 479; Theil XIX handelt: de Regalibus insignibus, videlicet de Sancta Cruce, de Gladio, de Lancea sacra, de sceptro, de Pomo aureo, de Corona, de Diademate: quid significent gemmae in corona; quid significet aurum in corona, quid significet crista in corona.

[9]) Huillard-Bréholles, Hist. diplom. Frideric. II., tom. III, 8 sq.

[10]) Muratori, de corona ferrea, Mediol. 1719, 8°. Fontanini, de corona ferrea Longobardorum, Romae, 1719. 4.

[11]) Unter dem vergoldeten, oberen Schädelgewölbe der Herme, das sich abheben läßt, ist noch ein anderes silbernes, nicht vergoldetes, festsitzendes angebracht, „welches in der Mitte eine ungefähr zwei Zoll im Durchmesser haltende, runde Oeffnung hat, in welcher der wirkliche Kaiserschädel mit seiner Scheitelhöhe frei gelassen ist, um den Verehrern zur Betrachtung und

zum Kusse dargeboten zu werden," wie es bei den Königskrönungen zu Aachen, bei denen man die Büste dem heranziehenden Könige bis zum Thore entgegentrug, zu geschehen pflegte, wo das Reichsoberhaupt vom Pferde stieg und ehrerbietigst den Schädel des großen Kaisers küßte. Vergl. Bock, Karls des Großen Pfalzkapelle und ihre Kunstschätze. Köln, 1867.

[12]) Giesebrecht, Dtsch. Kaiserg. II, 272 flg. Bock, Reichskleinodien, p. 141. Acta S. S. III d. 19. April, p. 655. — Vergl. Murr, Beschreibung der Stadt Nürnberg, 1801, p. 216, Anm. 3.

[13]) Murr, a. a. O. p. 264.

[14]) Die Einführung des Eides geschah ebenfalls durch eine der zahlreichen von den Päpsten mit meisterhaftem Geschick in Scene gesetzten Inspirationen, mit denen sie auf die naturwüchsigen nordischen Fürsten stets erfolgreich einzuwirken verstanden. Ludwig II. war eben auf der Vorhalle der Basilika St. Petri angelangt, als einer seiner Krieger, von Krämpfen befallen, zusammenbrach. Vor dem vermeintlichen bösen Dämon, der in dem Unglücklichen sitzen sollte, wurden auf einen Wink des Papstes die Pforten der Kirche geschlossen und nicht eher wieder geöffnet, bis der überraschte König der Aufforderung des Statthalters Christi Folge gebend, mit einem Eide bekräftigt hatte, daß er ohne Hintergedanken nach Rom gekommen sei. Von dieser Zeit an datiren die Krönungseide, denen sich unsere großen Kaiser willig unterwarfen, und die seit Otto IV. Lehnseiden nicht unähnlich waren. Vergl. Anastas. in vita Sergii ed. Guilelm. p. 291 (484); Dümmler, Geschichte des ostfränkischen Reiches I, 237.

[15]) Bock, Kunst- und Reliquiensch. d. Marienm. zu Aachen, 1860.

[16]) Murr. a. a. O. Ludwig von Ungarn übersandte an Karl IV. durch Tobias von Kamenz mehrere Geschenke, unter anderen auch „ein Tuch, womit der Tisch gedeckt gewesen, an welchem Christus mit seinen Jüngern das letzte Abendmahl gehalten hatte. Karl ließ es vom Erzbischof von Prag und anderen Bischöfen feierlich auf das Schloß bringen, und dem Domdechant zur sorgfältigen Verwahrung übergeben". Pelzel, Karl IV. Bd. I, 277.

II.

[1]) Dümmler, Geschichte des ostfr. Reiches II, 289.

2) Hagen, Minnesänger IV, 671 ff. Diese Lanze ist nicht zu verwechseln mit der, welche die Seite des Heilandes öffnete und bei der Belagerung von Antiochien 1099 von dem Priester Petrus Bartholomäus aufgefunden wurde, und deren bezweifelte Aechtheit Petrus durch eine Feuerprobe erhärtete. Wilken, Kreuzzüge, I, 215 f.; 258 f.; Raumer, Hohenstaufen, 3. Aufl. I, 378.

[3]) Exod. XXVII. 33/34. Pertz, M. Germ. IV, 620. Gregorovius a. a. O. III, 505.

[4]) Pertz, M. G. IV, 133. Gfrörer, Kirchengesch. IV, I, p. 183.

[5]) Giesebrecht, Kaisergesch. III, 749.

[6]) „Rex stetit ante fores jurans prius urbis honores.
Post homo fit Papae, sumit quo dante coronam."

Gregorovius, a. a. O. IV. 409; 503. — Döllinger, das Kaiserthum Karls des Großen, Münchener histor. Jahrb. 1865, p. 364, Anm. 48.

7) Jaffé, Konrad III. p. 12 n. 38; p. 14.

8) Albert. Magn. de lapidib. nomin. „Orphanus est lapis, qui in corona Romani imperatoris, neque umquam visus est, propter quod etiam orphanus vocatur. Est autem colore quasi vinosus subtilem habens vinositatem. . . . Est autem lapis perlucidus et traditur, quod aliquando fulsit in nocte, nec nunc tempore nostro non micat in tenebris. Fertur autem, quod honorem servat regalem.“ Vergl. Glosse zum Sachsenspiegel III, 60. Otto Abel, Philipp der Hohenstaufe p. 55. Hagen, Minnes. IV. 162. Murr, a. a. O. Diesen „Waisen,“ solitaire, einen sogenannten bleichen Rubin, rubis balais, soll Otto der Große in die Krone haben setzen lassen. Bei der Krönung Josephs II., 1764, ging derselbe während des Krönungszuges verloren und wurde über den Verlust den Nürnberger Krongesandten Zeugniß ausgestellt, daß es ohne ihr Verschulden geschehen sei. Doch mußte die Stadt Nürnberg den Verlust ersetzen und ließ sie statt des Rubin einen Hyacinth in die Krone einfügen.

9) Pauli, Gesch. Engl. III, 336. — Otto Abel, Otto IV. und Friedr. II., p. 11; 58.

10) Schirrmacher, Friedr. II., IV p. 259. — Barthold, Römerzug Heinrichs VII. Bd. II, p. 15. — Bock, Reichskleinod.

11) Meermann, Geschichte des Grafen Wilhelm von Holland. Leipz. 1788, II, 51.

12) Murr, Beschreibung der Stadt Nürnberg.

13) Villani, V, 54; Gregorovius, Gesch. d. Stadt Rom. V. 381.

14) Pelzel, Karl IV. Bd. II, 549.

15) Murr, a. a. O.

16) Zu seiner Römerfahrt hatten ihm die Reichsstände Geld und Leute versagt; bei der Rückkehr von Rom verlangte er nun eine ansehnliche Beisteuer, die er selbst ansetzte, um seine Schulden zu bezahlen und die kaiserlichen Kleinodien, die er hatte verpfänden müssen, einzulösen. Vergl. Aschbach, K. Sigismund, IV, 476 ff.

17) Die vorstehenden geschichtlichen Thatsachen sind dem verdienstlichen Buche von Murr entnommen, die folgenden dem Werke von Dr. Bock, der die Aufzeichnungen eines Nürnberger Kirchenbuches benutzte.

18) Häusser, Dtsch. Gesch. II, 79.

19) Während der langen Zeit der Wanderungen und des Exils gingen von den Reichskleinodien sieben verschiedene Ornatstücke verloren, von denen besonders bemerkenswerth war ein sogenanntes humerale, Schultertuch, welches das in Perlen und Gold gestickte Antlitz des Heilandes veranschaulichte.

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Friedrichsstr. 34.

Ueber

Geistesstörungen und Geisteskranke.

Von

Dr. C. F. Flemming,
Geh. Med.-Rath in Schwerin.

Berlin, 1872.
C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
C. Habel.

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Unter allen den mannigfachen Leiden, von denen der Mensch in Folge der Gebrechlichkeit seiner Natur bedroht ist, muß man die Geistesverwirrung als eins der traurigsten und beklagenswerthesten anerkennen. Denn sie beraubt ihn des höchsten Vorzugs seiner Gattung vor allen übrigen Geschöpfen, der Vernunft. Inmitten der gewohnten und bekannten Wirklichkeit bannt sie ihn in einen Zauberkreis von Träumen der seltsamsten und quälendsten Art. Sie bricht die Brücke des Verständnisses mit seines Gleichen ab und verurtheilt ihn, noch umgeben von Allem, was ihm lieb und werth war, zu einer meist schmerzlichen, immer peinlichen Einsamkeit. Sie verändert seine ganze geistige und moralische Natur in dem Grade, daß sich vor seinen Augen sein Glück in Elend, in seiner Brust Vertrauen in Furcht und Mißtrauen, Liebe in Haß verwandelt. Ja, sie entzieht ihm, oft sogar unwiederbringlich, die Zuneigung seiner nächsten Freunde und läßt an deren Stelle höchstens ein Mitleid zurück, das er selbst verachtet und verschmäht. Endlich, — sofern nicht ein rascher Verlauf die Erlösung durch einen frühen Tod herbeiführt, — überantwortet sie ihn zuletzt unabweislich jener traurigen Verthiertheit, die unter dem Namen Blödsinn nur zu bekannt ist. —

Wer im Genusse der Gesundheit und des Lebensglücks alle diese traurigen Wirkungen der Geisteszerrüttung sich vergegen-

wärtigt, der wird nicht allein von ſchmerzlicher Theilnahme für diejenigen ſeiner Mitmenſchen ergriffen werden, welche dieſem Leiden zur Beute wurden: ſondern es wird ſich ſeiner zugleich eine gewiſſe Bangigkeit bemächtigen, wenn er vernimmt, daß er ſelbſt keineswegs vor demſelben ſicher iſt. Denn irgend eine zufällige Verletzung, irgend eine der gewöhnlichen, vielleicht unter dem Einfluſſe der gewohnten Beſchäftigungen unvermeidlichen Krankheiten, ein Nervenfieber, ein Rheumatismus, eine Lungenentzündung, vermag unerwartet jene unſeligen Folgen herbeizuführen oder vorzubereiten. Einige Beruhigung kann ihm dabei die weitere Verſicherung gewähren, daß er viel Nützliches thun, viel Schädliches unterlaſſen kann, um die Gefahr eines ſo ſchweren Leidens von ſich fern zu halten. Gründe genug, um ſich mit ihm, ſeinen Urſachen, ſeinen Erſcheinungen und den Mitteln zu ſeiner Beherrſchung und Linderung genauer bekannt zu machen.

Die Geiſtesſtörung — als gleichbedeutend gebraucht man gewöhnlich die Bezeichnungen: Geiſtesverwirrung, Irreſein, Wahnſinn, Narrheit, ſelbſt Schwermuth und Blödſinn — iſt ohne Zweifel ſo alt wie das Menſchengeſchlecht. Unſere Kenntniß von derſelben reicht daher zurück in die Dämmerungszeit der Sage, — die nähere Kenntniß bis zu den Anfängen unſerer Wiſſenſchaft, die wir jedesmal im griechiſchen Alterthume zu ſuchen haben. Vor dieſer Zeit ſah man die Irren, wie bei allen rohen Völkern, als unglückliche, von der feindſeligen Macht böſer Geiſter beherrſchte, zuweilen ſelbſt als von der Gottheit inſpirirte Menſchen an und behandelte ſie, bald gewaltſam bald ſchonend, doch immer mit frommer Scheu. Dieſe verwies ſie ſelbſt noch in einer ſpäteren Periode aus der beſchwerlichen Familienpflege in die friedliche Stille der heiligen Haine, in die Nähe der Tempel und unter die Obhut ihrer Diener, der Prieſter. Viel-

leicht war es ein inſtinctmäßiger, jedenfalls war es ein glücklicher Gedanke, daß ſie fern vom Geräuſche des lauten, wirren Lebens im Frieden der Einſamkeit, im Schatten des Waldes, in der Nähe heilſamer und von dem Volksglauben geheiligter Quellen ſich aus ihren irren Träumen wieder zur Wirklichkeit zurückfinden ſollten. Sobald aber unter dem Drange eines practiſchen Bedürfniſſes die Arzneiwiſſenſchaft entſtand, wurden auch die Irren nicht mehr als blos geiſtig Verirrte, ſondern als Kranke erkannt. Die Aerzte jener Zeit, welche für Jahrhunderte die mediciniſche Wiſſenſchaft begründeten, wendeten dem Irreſein dieſelbe Sorgfalt der Beobachtung zu wie jeder anderen Körperkrankheit, und lernten es betrachten als äußere Erſcheinung, als ein Symptom ähnlicher körperlicher Leidenszuſtände, wie ſie den Fiebern, der Fallſucht oder Epilepſie und manchen Volkskrankheiten zum Grunde liegen. Die ſchriftlichen Zeugniſſe von dem damaligen Zuſtande der Arzneikunde, die uns erhalten ſind, liefern dafür den ſicherſten Beweis. Sie enthalten die Zeichnungen von Krankheitsbildern des Wahnſinns, welche mit überraſchender Genauigkeit mit denjenigen übereinſtimmen, die wir heute vor Augen haben. Sie zeigen bereits die Bemühung, die verſchiedenen Krankheitsformen des Wahnſinns zu unterſcheiden, ſie aus verſchiedenen Leidenszuſtänden des Körpers herzuleiten und die Heilmittel anzugeben, welche zur Bekämpfung der letzteren dienlich ſind. Jene Heilkunde entbehrte freilich noch der Führer, denen zu ihrem großen Nutzen die heutige ſich anvertraut: der Zergliederungskunſt, welche die naturgemäße und naturwidrige Beſchaffenheit aller Theile des Körpers kennen lehrt, und der Phyſiologie, welche die Erſcheinungen und Geſetze des naturgemäßen Lebens erforſcht und daher die Grundlage bildet für die Kenntniß derjenigen Abweichungen, durch welche die Lebensſtörungen bedingt ſind, — für die Krankheitslehre. Was ihr trotz

dieſes Mangels hinreichenden Werth verlieh, um ſie für lange Zeiträume zum Fundamente aller Heilungsbemühungen zu machen, war die Sorgfalt und Treue der Beobachtung, mit der ſie die Erſcheinungen des erkrankten Lebens verfolgte und aufzeichnete, und die wir heute noch anerkennen müſſen.

Während die griechiſche Arzneiwiſſenſchaft den Untergang des römiſchen Reiches überdauerte, ſehen wir zu unſerer Ueberraſchung die Geiſtesſtörungen nicht allein von ihr vernachläſſigt, ſondern ſogar aus dem Bereich ihrer Beachtung gänzlich verſchwinden. Es iſt nicht zu verkennen, daß hieran jene beiden großen religiöſen Umwälzungen, welche in dieſe Epoche fielen, den größten Antheil hatten. Beide, die Ausbreitung des Muhamedanismus und mehr noch die des Chriſtianismus erweckten von Neuem den bereits entſchlummerten Geiſter- und Dämonen-Glauben. Dieſer gedieh beſonders unter den Entzückungen und Kaſteiungen, welche in ihren erſten Stadien die chriſtliche Religion mit ſich führte. Fortan wurden die Irren nicht mehr als Kranke, ſondern als von Gott verlaſſene und dem Teufel verfallene Menſchen betrachtet. In einer ſpäteren Zeit konnten ſie von Glück ſagen, wenn ſie als Sünder mit jenen Feinden der bürgerlichen Geſellſchaft, mit den Verbrechern, in ſtrengſtem Gewahrſam gehalten, in Käfigen wie wilde Thiere gezeigt, — wenn ſie nicht nach den Martern der Hexenverfolgungen verbrannt wurden. Dies in einer Zeit, da die chriſtliche Barmherzigkeit ſich im Wohlthun gegen Leidende übte. Bis zu dem Grade ging im Mittelalter ſelbſt den Aerzten der Unterſchied zwiſchen Thorheit und Wahnſinn verloren, daß einer der gefeierteſten Aerzte (Paracelſus) es für „unentbehrlich und wohlanſtändig“ erklärte, heitere Narrheit zum Zeitvertreib für den Hofhalt der Fürſten zu machen, in Folge deſſen die Narrheit zu einem Gewerbe wurde. Selbſt die Aufklärung, welche das Zeitalter der Reformation ver-

breitete, indem die Schriften des Alterthums aus der Verborgenheit der Klöſter hervorgeſucht und auf den neu errichteten Hochſchulen zum Gemeingut wurden, — auch ſie kam den armen Geiſteskranken nicht zu gute. Auch jetzt fand man keinen anderen Weg, die Geſellſchaft von dieſen ſtörenden Elementen zu befreien, als den, daß man ſie zu den ſittlich Verwilderten in die Zuchthäuſer oder zu den Ausſätzigen in die Siechenhäuſer verwies. Nur an zwei entlegenen Punkten — dies verdient bemerkt zu werden — wurde ihnen ein milderes Loos zu Theil. Zu Valencia in Spanien, einem Lande, wo religiöſer Fanatismus am längſten und heftigſten mit Ketten und Scheiterhaufen wüthete, gerade dort wurde 1409 auf den Betrieb eines mitleidigen Mönchs die erſte Irrenanſtalt hergeſtellt, und in Belgien geſtaltete ſich in Anlehnung an eine Capelle, welcher der Volksglaube eine Heilkraft gegen Wahnſinn zuſchrieb, bei den Bewohnern des Flecken Gheel eine Pflegecolonie für Irre, welche noch heute als Gewerbebetrieb, aber unter ärztliche Aufſicht geſtellt, fortbeſteht.

Selbſt unter ſo traurigen Verhältniſſen hatte Deutſchland, — nicht England, wie irrthümlich behauptet worden iſt, — das Verdienſt, zuerſt wieder dem Verſuche der Heilungsbemühung in die finſteren Wohnungen des Wahnſinns Zugang zu verſchaffen. Dieſer Verſuch, bald nachgeahmt in den Nachbarländern, anfänglich täppiſch, roh, ſelbſt gewaltſam, wurde erſt alsdann von verſtändiger Ueberlegung geleitet, als man, nach dem Beiſpiele des Pariſer Arztes Pinel, es wiederum wagte, die Irren als kranke Menſchen zu behandeln, als man ſie, auf der Schwelle unſeres Jahrhunderts, aus ihren dunkeln Höhlen in menſchliche Wohnungen verſetzte, und als Pinel's Schüler, der Franzoſe Esquirol und der Deutſche Pienitz, die erſten Krankenhäuſer für Geſtörte einrichteten. Der überraſchend günſtige Erfolg dieſer Maßregel,

die zuerst als unerhörtes Wagstück angesehen wurde, die Thatsache, daß viele jener Unglücklichen nicht blos durch zufällige Genesung, sondern durch wohlbedachte Heilung der Gesundheit und dem Lebensglücke wiedergegeben wurden, munterte zur Nachfolge auf. Es entstanden binnen verhältnißmäßig kurzer Zeit eine Anzahl von Krankenhäusern für Gestörte, die nach sorgfältig überlegtem Plane angelegt und mit Allem ausgerüstet wurden, was die rasch wachsende Erfahrung als förderlich erkennen ließ für die Behandlung und Bekämpfung dieser Gruppe von Krankheiten so mannigfacher Form.

Die Leitung dieser Krankenhäuser, die man später mit Recht Zufluchtsorte, Asyle, genannt hat, wurde natürlich den Aerzten anvertraut. Dies geschah überall in Deutschland, theilweise in seinen Nachbarländern, — am wenigsten in Belgien, wo die katholische Geistlichkeit ebenso wenig auf den Gelderlös, der dabei abfiel, als auf die Pflichtübung des Wohlthuns verzichten mochte. Und wie die Krankenhäuser von jeher den zwiefachen Nutzen gehabt haben, daß sie theils das Wohl der Kranken, theils die Vervollkommnung der Wissenschaft förderten: so geschah es auch hier, wo in Wahrheit eine Gruppe von Nervenkrankheiten erst von Neuem für die Arzneikunde erobert werden mußte. Es entstand die Lehre von den Geisteskrankheiten, die Psychiatrie, die in engster Verbindung mit der Medicin sich entwickelte und an allen ihren Fortschritten Theil nahm.

Die erste wichtige Frucht dieses ihres neuen Zweiges war die wiedergewonnene Ueberzeugung: daß die Geistesstörung nicht eine besondere Krankheit, sondern nur das Symptom, die äußere Erscheinungsweise leiblicher Krankheiten der mannigfaltigsten Art sei, daß dabei aber stets die Centraltheile des Nervensystems, das Gehirn, entweder allein oder in Verbindung mit dem Rückenmark, erkrankt sind; endlich: daß diese Erkrankung entweder

urſprünglich jene Centraltheile ergriffen hat, oder in Folge der Lebensſtörungen in anderen Körpertheilen in ihnen hervorgerufen iſt. Beſtätigt wurden dieſe Wahrheiten noch durch die Leichenöffnungen, welche die krankhaften Veränderungen des Gewebes jener Nervencentren klar erkennen ließen. Es ſtellte ſich folglich die Aufgabe dahin: dieſe Krankheiten zu ermitteln und ſie zu heilen, und mit ihnen ihre traurigen Wirkungen zu lindern.

„Aber wie kommt es", ſo wird man fragen, „daß bei ſo großen und erfolgreichen Anſtrengungen der Aerzte, bei ſolcher Bereitwilligkeit humaner Regierungen zur Unterſtützung derſelben die Zahl der Geiſteskranken ſich nicht vermindert, ſondern in erſchreckendem Grade vermehrt hat? Wie geht es zu, daß, wie man klagt, alle dieſe geräumigen Irrenanſtalten nicht genügen, um den ihrer bedürftigen Geiſteskranken Obdach, Heilung und Pflege zu bieten, und daß man aller Orten darauf ſinnen muß, jene durch andere für den Zweck ausreichende, aber billigere Auskunftsmittel zu erſetzen?"

Die Thatſache, welche zu dieſen Fragen drängt, iſt nicht wegzuleugnen. Zu einem gewiſſen Theile zwar iſt ſie nur ſcheinbar. Jedesmal, wenn wir gegen ein bedeutendes Uebel die lange erſehnte Hülfe finden, ſteigert ſich die Aufmerkſamkeit auf dieſes Uebel; es wird fühlbarer, und es wächſt das Verlangen, davon befreit zu werden. So ergab ſich von ſelbſt, daß man nach der Errichtung guter Irrenanſtalten ſich beeilte, die Geiſteskranken, deren Nähe man in der Familie und im Gemeinweſen bisher ertragen und verborgen hatte, an dem Nutzen dieſer Zufluchtsorte Theil nehmen zu laſſen und ſich zugleich von der Beläſtigung durch ſie zu befreien. Man wurde überraſcht durch die Größe der Zahl von Kranken dieſer Art, die man bisher nicht gekannt hatte; dies führte zu dem Verſuche einer genaueren Feſtſtellung durch methodiſche Zählung der Irren, und je vollkommener dieſer

ausgeführt wurde, deſto mehr ſteigerte das Reſultat die Ueberraſchung. In einigen Ländern und in einigen Provinzen Deutſchlands ergab ſich das Verhältniß der Irren-Zahl zu der der Bevölkerung von 1 : 1000 bis 1 : 800 und darüber. Allein dieſe Aufdeckung des bisher unbekannten Sachverhalts erklärt nur zu einem geringen Theile die zunehmende Häufigkeit des Wahnſinns. Um ihre wirklichen Quellen zu finden, müſſen wir auf die Urſachen der Geiſtesſtörungen eingehen. Wir werden dabei auf einige unvermeidliche, aber zugleich auf andere ſtoßen, die ſich wohl umgehen laſſen.

Die Geiſtesſtörungen ſind ſo enge mit der Verletzbarkeit der menſchlichen Lebenskraft verknüpft, daß ſie von jeher unter allen Völkern der Erde ihre Opfer gefordert haben. Selbſt bei den roheſten und ungebildetſten Nationen treffen wir ſie an: denn ſchon der naturgemäße Verfall der Lebenskraft, den das Greiſenalter herbeiführt, kann ihnen den Zugang öffnen. Aber auch hier treffen wir ſie allerdings um ſo häufiger, je mehr die Auswüchſe der Civiliſation, die phyſiſchen und moraliſchen Leidenſchaften, bei jenen Völkern eindringen. Vornehmlich iſt es der Mißbrauch des „Feuerwaſſers", jener dämoniſche Begleiter vordringender Geſittung, welcher auch nach dieſer, wie nach vielen anderen Seiten hin, den uncivilisirten Völkern Nachtheil gebracht hat. — Doch nicht allein die krankhaften Auswüchſe der Civiliſation, — dieſe ſelbſt in ihrer geſundeſten Entwickelung hat zur Vermehrung der Geiſtesſtörung beigetragen und übt dieſen Einfluß noch fortwährend. Man hat geglaubt, ſie vor dieſem Vorwurf ſicher ſtellen zu müſſen, allein jeder Verſuch dieſer Art iſt vergeblich. So wenig geleugnet werden kann, daß die Vervollkommnung des menſchlichen Geſchlechts zur Civiliſation, d. h. einerſeits zur Veredlung des Gemüths und zur Verfeinerung der Sitten, andrerſeits zur Entfaltung aller Geiſteskräfte, mit der

Summe des Glücks der Menschheit auch die Summe ihrer Leiden vergrößert: so gewiß ist es, daß mit ihr die Empfänglichkeit des menschlichen Organismus für Verletzungen aller Art, die sie mit sich führt, — mit einem Worte: die Summe der Krankheiten wächst. Und eben so unzweifelhaft ist es, daß unter letzteren vorzugsweise die mannigfachen Nervenleiden und die zu diesen gehörigen Krampf-Krankheiten und Geistesstörungen ein zahlreiches Gefolge jener Vervollkommnung bilden. Ist dies auch wohl zu verwundern, wenn wir täglich sehen, daß ein Werkzeug um so mehr der Beschädigung ausgesetzt ist, je mehr und je mannigfaltiger seine Dienste in Anspruch genommen werden? Das Werkzeug aber, auf dessen unausgesetzter und umfänglichster Verwendung die Fortschritte der Cultur beruhen, ist eben das Nervensystem, jene Gesammtheit von organischen Geweben, welche das Gehirn, das Rückenmark und die von ihnen ausstrahlenden, mit ihnen in Verbindung stehenden Nervenfäden umfaßt. So unverständlich uns auch zur Zeit noch das Wie? ihrer lebendigen Thätigkeit ist: als unbestreitbar steht fest, daß wir dieser ihrer Thätigkeit alle edlen Leidenschaften, alle Fortschritte in Verfeinerung der Sitten, in Vervollkommnung der Wissenschaften und Künste verdanken, welche den Glanz der Civilisation bilden; daß sie aber zugleich der Ausgangspunkt und Träger aller unedlen Leidenschaften ist, der Gier nach Erwerb, der Genußsucht, der Vergehungen an guter Sitte und der zahlreichen Laster, welche die Civilisation beflecken. Und unter so starker und dauernder Anspannung sollte jenes zarte Gewebe des Nervensystems nicht größerer Verletzbarkeit ausgesetzt sein? —

Wenn die Civilisation die Anstrengungen in ihrem Dienste durch die Bereicherung mit Genüssen belohnt, so wächst mit deren Zahl auch das Verlangen nach diesem Lohne: die Genußsucht; und sie wächst leider bis zur Unersättlichkeit. Nichts aber ver-

mag das Nervenſyſtem in verderblichere Erſchlaffung zu verſetzen, als die Ueberreizung durch das Uebermaaß der Genüſſe, insbeſondere der phyſiſchen. Denn ſie vornehmlich ſind ſtets verbunden entweder mit einer Erregung der Nervenkraft durch ſtarken Blutandrang oder mit einer Erſchöpfung derſelben durch ihren Verbrauch. Begleitet dieſe Gefahr, wie hier nur angedeutet werden mag, ſchon die geſchlechtlichen Genüſſe, ſelbſt das Uebermaß der naturgemäßen, ſo iſt ſie in noch ausgedehnterem Grade mit dem Mißbrauch des Genuſſes ſpirituöſer Getränke verbunden. Keins von allen jenen nützlichen Geſchenken, die wir der Natur abgewonnen haben, iſt durch den Mißbrauch dem menſchlichen Geſchlechte verderblicher geworden, als der Alkohol. Um der wohlthätigen und erfreulichen Wirkungen willen, welche dieſe angenehme Arznei in ihren verſchiedenen Miſchungen auf den Organismus hat, wird der Nachtheil des Giftes, das ſie in ſich birgt, bei Weitem nicht hoch genug angeſchlagen. Denn man darf behaupten, daß jeder Alkoholgenuß, welcher zum Rauſche führt, ſicher eine Schädigung des für die Oekonomie des Körpers ſo wichtigen Nervenſyſtems hinterläßt, die es zur Erkrankung geneigt macht. Iſt doch der Rauſch ſelber nichts anderes, als eine vorübergehende Geiſtesſtörung. Je häufiger ſich jene Schädigung wiederholt, deſto größer, deſto dauernder wird ſie. Möge ſie auch nicht Geiſteskrankheit herbeiführen, ſo erzeugt ſie doch eine Anlage zu dieſer, wie zu vielen andern Krankheiten, die nur noch des gelegentlichen äußeren Anſtoßes bedarf, um ſich zu ſolcher zu entfalten. Doch auch ohne ſolches Zuthun vermag ſie an und für ſich ſelbſt Geiſteskrankheit zu erzeugen. Dies beweiſt nicht allein die Häufigkeit jener beſonderen Form derſelben, des Säufer- oder Zitterwahnſinns, ſondern auch die außerordentliche Zahl geiſtiger Erkrankungen, welche die Statiſtik der Urſachen in den Irren-Anſtalten auf dieſe Schädlichkeit zurückführen muß.

— Noch ist es wichtig zu bemerken, daß niemals das eheliche Lager durch den Rausch entheiligt werden sollte: denn äußerst zahlreich sind die Beispiele, daß Trunkene blödsinnige Kinder erzeugt haben. —

Ein weises Maßhalten ist indessen nicht minder in geistigen Genüssen erforderlich, wenn sie nicht der Gesundheit des Seelen-Organs nachtheilig werden sollen. Denn auch hier hat das Uebermaß stets jene heftigen Anspannungen und Erschütterungen im Gefolge, welche die Leidenschaft über das Nervensystem verhängt und die, einmal gekostet, schnell zum Bedürfniß werden. Ehrgeiz, Gewinnsucht, Habsucht, Eifersucht u. s. w. bilden die Nachtseiten jener angenehmen Erregungen des Gemüths. Auch sie führen vermittelst einer unnatürlichen Steigerung der Gehirnthätigkeit zu einer Ueberreizung, die in einzelnen Fällen dieses Organ sogar augenblicklich außer Stand setzt, den übertriebenen Anforderungen an seine Lebenskraft zu widerstehen, so daß Geistesverwirrung die unmittelbare Folge ist. Immer jedoch wird durch die Herrschaft solcher Leidenschaften die Lebenskraft des Seelen-Organs untergraben und es entwickelt sich jene Schwäche, jene Verletzbarkeit desselben, die vorhin als Anlage zur Geistesstörung bezeichnet wurde.

Hier angelangt, müssen wir einer eigenthümlichen Beschaffenheit der organischen Materie erwähnen, welche zu einer ergiebigen Quelle der Vervollkommnung, wie des Verfalls der lebenden Wesen wird. Sie besteht in der Eigenschaft, die Lebensformen so, wie sie sich unter dem Einflusse der Außenwelt gestaltet haben, von den Erzeugern auf die Nachkommenschaft zu vererben. Die Naturforschung hat es zur Gewißheit erhoben, daß diese Eigenschaft auf einem die gesammte lebende Natur beherrschenden Gesetze beruht. Ohne uns hier über dieselbe nach ihrer Allgemeinheit und ihren mannigfaltigen Wirkungen zu ver-

breiten, dürfen wir nicht überſehen, daß auch der menſchliche Organismus dieſem Geſetze unterliegt. Und zwar erſtreckt ſich jene Eigenſchaft der Vererbung der Lebensformen eben ſo ſehr auf die nützlichen, welche zur Vervollkommnung unſerer Art dienen, als auf die ſchädlichen, welche ihrer Erhaltung zum Nachtheil gereichen. Jeder weiß, daß eine beträchtliche Anzahl von Krankheiten, oder richtiger: von Keimen oder Anlagen zu ſolchen Krankheiten ſich von den Eltern auf die Kinder, ja von Geſchlechtern zu Geſchlechtern fortpflanzen. Die Anlage zu Drüſen-Krankheiten, zur Lungenſucht, zur Gicht ſind die bekannteſten Zeugniſſe dafür. Daſſelbe gilt von den Nerven-Krankheiten und folglich auch von derjenigen Gruppe derſelben, von welcher hier die Rede iſt. Zahlreich ſind die Beiſpiele, daß, wie zur Fallſucht und andern Nervenleiden, auch die Anlage zur Geiſtesverwirrung ſich in einzelnen Familien von Geſchlecht zu Geſchlecht vererbt: zuweilen der Art, daß die anſcheinend geſundeſten Perſonen in einem gewiſſen Lebensalter derſelben zur Beute werden. Schon die wiederholten Heirathen unter Blutsverwandten können bei der Nachkommenſchaft eine Entartung zur Folge haben, wie ſie ſich in der Anlage zu dieſen Krankheiten ausſpricht. Sie ſteigert ſich aber fortwährend durch die Ehe-Verbindung mit und zwiſchen ſolchen Familien, in denen ſie bereits zu Tage getreten iſt. Man kann faſt mit Sicherheit vorherſagen, daß aus ſolchen gefährlichen Ehebündniſſen kränkliche Kinder hervorgehen werden: ſei es, daß ſie mit der Anlage zur Geiſtesverwirrung oder zu Krampf-Krankheiten, (insbeſondere zur Epilepſie, die nicht nur der Geiſtesſtörung nahe verwandt, ſondern häufig mit ihr verbunden iſt;) oder daß ſie mit Geiſtesſchwäche oder wenigſtens mit Sinnes-Mängeln verſchiedener Art behaftet ſind. Zweifellos liegt hierin eine der Urſachen jener wachſenden Häufigkeit der Geiſtesſtörungen. Leider würde ihr Einfluß durch Geſetze, wäre es auch

unter den Händen einer abſoluten Regierung, nicht wirkſam beſchränkt werden können, weil die Regungen des Herzens und die Macht der Zuneigung ſich durch ſolche Gebote nicht beherrſchen laſſen. Aber wohl ſollte jeder, der im Begriff iſt, wiſſentlich ein Ehebündniß mit einem Individuum zu ſchließen, das einen ſo gefährlichen Keim in ſich trägt, — er ſollte ſich vergegenwärtigen, daß er nicht allein mit allen ſonſtigen Pflichten noch die beſonders ſchwere auf ſich ladet, Gelegenheits-Urſachen ſorgfältig fern zu halten, welche die bloße Anlage zur wirklichen Geiſteskrankheit anfachen können; ſondern er ſollte ſich auch erinnern, daß ein ſolches Bündniß ganze Generationen ſeiner Nachkommenſchaft einer großen Gefahr unwiderruflich überliefern kann. Alle Verſtändigen und Wohlmeinenden, insbeſondere Eltern und Vormünder, ſollten ſich bemühen, dieſen Rückſichten Geltung zu verſchaffen, wäre es auch auf die Gefahr, daß ein vermeintliches Glück dadurch geſtört oder ſelbſt ein einzelnes Individuum dem Kummer Preis gegeben würde.

Da hier zunächſt die zunehmende Häufigkeit des Wahnſinns zur Frage ſtand, ſo unterlaſſe ich eine Aufzählung aller der mannigfaltigen Urſachen, welche entweder bei vorhandener Anlage oder ohne Mitwirkung einer ſolchen Geiſtesſtörung hervorrufen können. Denn es kann ihr der Weiſeſte unter der Macht jener unberechenbaren geſetzmäßigen Nothwendigkeit, die wir Zufall nennen, eben ſo gut unterliegen wie der, welcher ſich den Verirrungen ſeiner Thorheit überläßt. Der Ueberfluß kann eben ſo, wie der Mangel, Ueberanſtrengung der Kräfte nicht minder, als Trägheit dahin führen. Die Gefahr ſteigert ſich jedoch unter gewiſſen Verhältniſſen, welche vorzugsweiſe die Empfänglichkeit des Nervenſyſtems für ſchädliche Einflüſſe begünſtigen. Unter dieſen verdienen beſonders hervorgehoben zu werden: für beide Geſchlechter das Lebens-Alter, in welchem ſich die Mannbarkeit

entwickelt, und für das weibliche Geſchlecht das Wochenbett. In beiden Perioden haben oft ſchon heftige Gemüthsbewegungen genügt, das Seelen-Organ in dauernde Zerrüttung zu verſetzen, beide erfordern deshalb die Sorgfalt, ſolche Erſchütterungen des Nervenſyſtems fern zu halten.

Eines Umſtandes muß aber hier Erwähnung geſchehen, welcher in unſern Tagen die Verbreitung des Wahnſinns in ihrer ganzen Ausdehnung deutlicher als zuvor erkennen läßt. Die Errichtung von Krankenhäuſern für Geſtörte hat, wie ſchon bekannt, in der beſſeren Kenntniß von der Natur dieſer Krankheiten eine größere Macht über dieſelbe gewinnen laſſen, theils zu ihrer Bekämpfung und Heilung, theils zu ihrer Beherrſchung und Linderung. Selbſt wo jene nicht gelingt, vermag der Arzt mit Hülfe aller der Mittel, welche ein wohleingerichtetes Krankenhaus ihm darbietet, nicht allein dem Irren ſeine Leiden zu erleichtern, ſondern auch deren aufreibende Wirkungen auf die Lebenskraft zu mäßigen. Dadurch iſt die mittlere Lebensdauer der ungeheilt bleibenden Irren um ein Beträchtliches verlängert worden und die Summe des Rückſtandes an Ungeheilten, — ſei es nun, daß dieſe in ihren Aſylen verbleiben, oder daß ſie ihres friedlichen Weſens halber dem bürgerlichen Leben zurückgegeben werden können, — vermehrt ſich im Verhältniß zu ſeiner größeren Dauerhaftigkeit. Eine genügende Verringerung erfährt dieſer Rückſtand auch nicht durch die Zahl der glücklichen Heilungen. Denn trotz der erweiterten Kenntniß von der Natur der Geiſtes-Störungen und trotz der Vereinigung von Heilmitteln, welche Irrenanſtalten darbieten, hat ſich die Summe der Heilungen noch nicht über 30 bis 40 vom Hundert erhoben, ſo daß alſo 60 bis 70 pCt. ungeheilt bleiben und früher oder ſpäter dem Tode verfallen. Die Schuld dieſes ungünſtigen Verhältniſſes

liegt aber weder an der Wissenschaft, noch an den Mängeln der Krankenhäuser, sondern an der fehlerhaften Benutzung der letzteren, welche in der Mehrzahl der Fälle zu spät erfolgt. Es ist nämlich schon längst durch die Erfahrung festgestellt, daß die Geistesstörungen um so leichter und um so rascher geheilt werden können, je früher die richtigen Mittel dagegen in Gebrauch gezogen werden. Dazu gehört nicht allein alles das, was der Arzneischatz und die Diätetik an Heilmitteln darbietet, sondern vornehmlich die Entfernung des Kranken aus dem Bereich der Schädlichkeiten, welche die Krankheit hervorriefen oder doch begünstigten. Es ist unwiderleglich bewiesen, daß von den Geistes-Kranken, welche spätestens innerhalb der ersten drei Monate, nachdem die Geistesstörung erkennbar geworden, in die Irren-Anstalten versetzt werden, über 60 pCt. als genesen sie wieder verlassen. Von den nach sechsmonatlicher Krankheitsdauer Aufgenommenen genasen nur 40 pCt., nach zwölfmonatlicher nur 30 pCt., und in dieser Weise wird die Zahl der Genesenen immer geringer, je später die Kranken dem Asyle anvertraut werden. Der Grund davon ist leicht einzusehen, seit man weiß, daß die Gehirn-Erkrankungen, welche dem Wahnsinn zu Grunde liegen, in den meisten Fällen ihren Ursprung aus anderweitigen Leidenszuständen des Körpers nehmen; daß durch die Bekämpfung der letzteren das Seelen-Organ von seiner Erkrankung befreit werden kann; daß aber diese, je länger sie anhält, um so mehr im Stande ist, die Lebenskraft und selbst das Gewebe des Seelen-Organs in solchem Grade zu schädigen, daß es zu seinen naturgemäßen Verrichtungen für immer unfähig wird.

Dies bedingt die Unheilbarkeit des Wahnsinns auch dann, wenn die ursprüngliche, die Grundkrankheit, gehoben ist. Nur durch frühzeitiges, umsichtiges Einwirken der Heilkunst läßt sich

jene Beſchädigung des Gehirns verhüten und wohleingerichtete Irren-Anſtalten gewähren dazu die Mittel. — Woher kommt es nun, daß ſie ſo ſelten zeitig genug zu Hülfe gezogen werden? Dies iſt hauptſächlich folgenden Urſachen zuzuſchreiben. Häufig wirkt dazu die Abneigung der Angehörigen, geliebte Kranke fremden Händen zur Pflege anzuvertrauen. An ſich löblich, müßte dieſelbe doch zurücktreten vor der Pflicht, das Nützlichſte zu wählen, um dem Kranken wieder zu ſeiner Geſundheit zu verhelfen. — Sehr verbreitet iſt auch die Meinung, daß ein Kranker, der ſich noch zeitweiſe oder in mancher Beziehung verſtändig zeigt, wenn er in die Gemeinſchaft mit anderen Geiſteskranken komme, dieſes Reſtes von Verſtand vollends verluſtig gehen werde, daß er, wie man zu ſagen pflegt: „noch nicht reif für das Irrenhaus ſei". Nichts kann irriger ſein als dieſe Beſorgniß, die ſelbſt manche Aerzte theilen. Denn erſtens erkennen die Irren, beſonders im Anfange der Krankheit, während die Beſonnenheit noch mit den Wahnvorſtellungen kämpft, ihren Zuſtand ſehr wohl, wenn ſie dies auch ſich ſelbſt und Anderen nicht eingeſtehn, und deshalb fühlen ſie ſich in dieſem Stadium meiſtens in der Irrenanſtalt am rechten Orte. Und zweitens dient der Umgang mit anderen Irren, der ihnen gleichſam einen Spiegel vorhält, meiſtens nur dazu, ſie aus ihren eigenen Träumen zu wecken. Wenn ſich daher der Zuſtand des Kranken nach dem Eintritt in das Aſyl verſchlimmert, ſo liegt dies in der Regel nicht an der Umgebung, ſondern im Verlauf der Krankheit. — Noch häufiger verhindert eine rechtzeitige Benutzung der Irrenanſtalt die Scheu vor derſelben, die ſich aus früherer Zeit auf unſere Tage vererbt hat. Trotz aller Belehrung und ſelbſt trotz des Augenſcheins hält man ſie noch immer für das, was ſie früher waren: für Wohnſitze der rohen Gewalt, wo nicht der Unmenſchlichkeit, oder gar für

Werkzeuge der Tyrannei, des Hasses und der Habsucht. Thun doch selbst Romanschreiber das Ihre, diese verkehrten Ansichten aufzufrischen und zu befestigen. Und doch kann sich bei der Zugänglichkeit und Durchsichtigkeit dieser Krankenhäuser Jeder überzeugen, daß seit geraumer Zeit die öffentlichen wie die Privat-Asyle mit einander wetteifern in Humanität und liebevoller Fürsorge für die Kranken; daß selbst aller körperliche Zwang, dessen man sonst zur Beherrschung der stürmischen Symptome des Wahnsinns nicht entbehren zu können glaubte, neuerlich mehr und mehr aus ihnen verbannt wird, indem man ihn durch neuentdeckte beruhigende Arzneimittel und durch die persönliche Aufsicht und Leitung ersetzt. Durch diese letztere wurde freilich die Verwaltung kostspieliger, und in gleichem Maße erhöhen sich die Kosten der Verpflegung. In Betreff jener ansehnlichen Zahl von Kranken aus den weniger bemittelten Ständen wird die Scheu vor jenen Kosten ein weiterer Grund, die Ueberweisung an das Krankenhaus zu verschieben. Insofern aber die erforderlichen Geldmittel überhaupt vorhanden sind, ist hier die Sparsamkeit eine übel berechnete, weil die beschleunigte Versetzung des Kranken in das Asyl durch die spätere, wenn sie unvermeidlich geworden, nicht ersetzt werden kann. Für minder vermögende Kranke sollte aber stets die Unterstützung aus öffentlichen Kassen bei Zeiten eintreten: denn dadurch allein kann die Last lebenslänglicher Unterhaltung eines Ungeheilten möglicherweise vermieden werden. — Endlich wird die rechtzeitige Benutzung der Asyle nicht selten dadurch verzögert, daß die Geistesstörung nicht zeitig genug erkannt wird. Und zwar fällt dies nicht allein den Angehörigen des Kranken, sondern oft selbst den Aerzten zur Last. Hiermit soll gegen die letzteren keineswegs ein Vorwurf ausgesprochen sein. Hat man doch erst neuerlich angefangen, den medicinischen Unter-

richt auf den Universitäten auf die Geisteskrankheiten auszudehnen, und es wird noch geraumer Zeit bedürfen, daß dies in zureichendem Maße geschieht, um die jungen Aerzte mit einer genügenden Kenntniß von diesen Leidenszuständen auszurüsten. Noch häufiger sind aber die Nichtärzte diesem Verkennen des beginnenden Wahnsinns ausgesetzt, und es kann daher nur zweckmäßig erscheinen, in dieser Hinsicht ihren Blick zu schärfen. Da indessen eine ausführliche Darstellung der sämmtlichen Erscheinungen, welche die Geistesstörung begleiten, hier nicht die Aufgabe sein kann, so wird es genügen, auf einige Zeichen hinzuweisen, an welchen selbst von dem Laien in der Medicin die drohende Geisteskrankheit bemerkt werden kann, die aber auch oft zu ihrer Verkennung Anlaß geben.

Schon bei dem gesunden Menschen macht sich gewöhnlich ein zwiefaches und einander entgegengesetztes Verhalten des Seelenlebens erkennbar, sowohl was das Gemüth, als was die Geistesthätigkeiten anlangt. Bei dem Einen ist die vorherrschende Gemüthsstimmung eine mehr gedrückte, er sieht leicht Alles in düsterem Lichte, ist bei jedem Anlaß mehr zur Bedenklichkeit und zur Betrübniß, als zur Freude geneigt, und es wird ihm schwer, sich aus dieser Stimmung loszureißen; seine Gedanken fließen langsam und haften lange an einem Gegenstande, bevor sie auf einen andern übergehen; im Handeln ist er langsam, unschlüssig, verzagt. Bei dem Andern findet von Allem das Gegentheil statt: er ist leichtlebig, sehr empfänglich für fröhliche Gemüthserregung und sieht Alles im heiteren Lichte; sein Gedankengang ist rasch; mit Schnelligkeit übersieht und begreift er die Verhältnisse, faßt er seine Entschlüsse und führt sie aus. Diese Gegensätze sind bei einigen Menschen schärfer, bei einigen weniger stark ausgeprägt; bei einigen behaupten sie sich das ganze Leben hindurch

gleichmäßig, bei anderen wechseln sie oder schwächen sich ab mit den Jahreszeiten, mit dem Lebensalter, wohl auch mit den veränderten Lebenslagen, — selbst unter dem Einflusse von giftigen Substanzen. Von jener Zeit her, als man alle Lebenserscheinungen aus der Beschaffenheit der Säfte herleitete, pflegt man sie durch die Bezeichnungen des melancholischen und sanguinischen Temperaments zu unterscheiden, denen man noch zwei andere, das phlegmatische und choleriſche, hinzufügte, welche eigentlich nur Modificationen derselben sind. Wenn diese entgegengesetzten Seelenzustände sich zu einem solchen Grade steigern, daß sie anfangen, das naturgemäße Leben zu beeinträchtigen, so nennt man jenen herabgestimmten Seelenzustand Depression, den erregten Exaltation. Jener kann sich krankhaft bis zur Schwermuth, dieser bis zum Wahnsinn steigern. — Bemerkenswerth ist nun, daß sich in diesen entgegengesetzten Stimmungsverhältnissen des Seelenlebens der Beginn der Geisteskrankheit zuerst zu erkennen giebt. Und zwar in dreifacher Weise. Zuweilen durch die allmälige oder rasche Steigerung der gewohnten Seelenstimmung zu dem eben erwähnten ungewöhnlichen und dadurch auffälligen Uebermaße der Depression oder Exaltation. Diese Art von Umwandlung ist die seltnere, erfordert aber, wie leicht erklärlich, den schärfsten Blick, um erkannt zu werden. — Häufiger und leichter ins Auge fallend ist die allmälige oder plötzliche Umwandlung der gewohnten Seelenstimmung in die entgegengesetzte. Der stille, ernste, schweigsame, leicht schwarz-sehende Mensch wird nun heiter, geschwätzig, leichtsinnig; — der leichtlebige, zur Fröhlichkeit geneigte, beredsame wird ernst, finster, schweigsam. — Sehr oft ist endlich ein befremdlicher schroffer Wechsel der Stimmung bemerkbar. In Folge einer gesteigerten Erregbarkeit der Nerven wird selbst bei geringfügigen Anlässen der für gewöhnlich ruhige

und gelaſſene Menſch reizbar und in Zorn verſetzt oder fröhlich bis zur Ausgelaſſenheit; der ſonſt heitere wird verletzbar, verſtimmt und traurig, und bei beiden ſchlägt die Stimmung ebenſo ſchnell in die entgegengeſetzte um. An allen dieſen Wandlungen der Gemüthsſtimmung nimmt gewöhnlich ſehr bald auch die Geiſtesthätigkeit Antheil. Es verändert ſich nicht allein die Lebhaftigkeit des Gedankenfluſſes, ſondern auch die gewohnte Art, die Dinge, die Perſonen, die Verhältniſſe zu beurtheilen; ja, es verändert ſich damit die ganze Denkweiſe, die Geſinnung, der Charakter des Menſchen. Der Sparſame wird entweder geizig und habſüchtig, oder er wird freigebig und verſchwenderiſch; der Bedachtſame und Vorſichtige wird ängſtlich in ſeinen Entſchlüſſen und Unternehmungen, oder er zeigt ſich haſtig und übereilt; der für Andere Wohlwollende und Theilnehmende wird jetzt zudringlich, oder im Gegenſatz zu ſeinem ſonſtigen Weſen abſtoßend, mißtrauiſch und mißgünſtig. Wenn ſolche Veränderungen plötzlich auftreten, ſo müſſen ſie natürlich bei den Umgebungen des Kranken das höchſte Bedenken erregen, und man wird alsdann über ihren wahren Grund nicht zweifelhaft ſein. Vollziehn ſie ſich dagegen langſam, ſo werden ſie oft geraume Zeit für bloße moraliſche Umwandlungen gehalten, und man bemüht ſich, durch Vorſtellungen auf den Kranken zu wirken, um ihn wenigſtens von verkehrten Handlungen abzuhalten, bis man ſich von der Nutzloſigkeit dieſer Bemühungen überzeugt. In der Regel beklagt ſich auch der Leidende ſelbſt während dieſes ſogenannten Vorſtadiums, welches aber eigentlich ſchon der Krankheit ſelbſt angehört, über zwei Beſchwerden, die ihn ſehr beläſtigen: entweder über ein Gefühl von Angſt in der Bruſt und Herzgrube, welches ihm das Leben verleide, oder über ein Gefühl von Druck im Kopfe, welches ſeine Gedanken verwirre, — oft über beide zugleich.

Auffallend genug werden diese Klagen von seinen Umgebungen nur selten mit seinem veränderten Wesen in den richtigen Zusammenhang gebracht. — Zwei Erscheinungen, die damit Hand in Hand zu gehn pflegen, sind die Schlaflosigkeit und Sinnestäuschungen. Die letzteren sind krankhafte Erregungen der Sinnesnerven, welche dem Leidenden falsche Wahrnehmungen des Gehörs, Gesichts, Geruchs u. s. w. vorspiegeln, in deren Folge er sich verhöhnt, beschimpft, bedroht oder verfolgt glaubt.

Erst wenn unter der Qual dieser Beschwerden der Kranke zu Handlungen hingerissen wird, die ihm selbst oder Anderen gefährlich werden, was gerade in der Periode der beginnenden Geistesstörung am häufigsten geschieht, — erst dann wird gewöhnlich der Irrthum eingesehn, und die Krankheit als solche erkannt.

Aber auch dann noch sträubt man sich oft, dies vor Anderen und vor der Welt einzugestehn. Nicht blos, weil die zeitweise verständigen Reden des Kranken immer von Neuem Zweifel hervorrufen und zu der tröstlichen aber irrigen Unterscheidung Anlaß geben: der Leidende möge zwar immerhin gemüthskrank sein, habe aber keineswegs den Verstand verloren. Sondern weil sich seltsamer Weise auch noch jetzt Viele nicht davon frei machen können, die Geistesverwirrung nicht wie jede schwere Krankheit für ein Unglück, sondern für eine Schande zu halten. Sie bemühen sich deshalb, die traurige Thatsache möglichst geheim zu halten und alle Schritte zu vermeiden, welche sie Anderen kund geben könnten. Darüber verstreicht sehr oft die Zeit, welche eine erfolgreiche Einwirkung der Heilkunst gestattet, bis entweder die Ausschreitungen des Leidenden oder die krankhaften Vorgänge in seinem Körper das Organ der Seele in unverbesserlicher Weise zerrüttet haben.

Unter ſo vielerlei Bedenken und Zweifeln wird oft dem Arzte die Frage vorgelegt: welches der richtige Zeitpunkt ſei, den in ſolcher Weiſe Erkrankten in die Irrenanſtalt zu verſetzen? Die Antwort: er ſei da, ſobald die Geiſteskrankheit als ſolche erkannt iſt, — obwohl ſie nach Allem, was oben geſagt wurde, gerechtfertigt erſcheinen muß, — wird dennoch meiſt ungläubig überhört werden. Weniger wird die folgende auf Einwendungen ſtoßen: der Zeitpunkt iſt jedenfalls da, ſobald entweder ein umſichtiger Curplan nicht gehörig und mit Ausſicht auf Erfolg durchgeführt werden kann, oder die Symptome der Geiſtesverwirrung ſich nicht mehr beherrſchen laſſen. — Was nämlich den erſten Punkt betrifft, ſo ſoll mit allem dem, was zur Empfehlung einer frühzeitigen Benutzung der Irrenanſtalten angeführt worden iſt, keineswegs geſagt ſein, daß Krankheiten dieſer Art nicht auch außerhalb derſelben geheilt werden könnten. Eine ſolche Behauptung würde durch die Erfahrung widerlegt werden. Nur iſt jener günſtige Erfolg von ſo vielen Bedingungen abhängig, daß deren Erfüllung unter den gewöhnlichen Verhältniſſen des bürgerlichen und Familien-Lebens ſich ſelten erreichen läßt. Es genügt dazu nicht allein die genaue Bekanntſchaft mit der Natur und dem Verlaufe dieſer Krankheiten und mit den Mitteln zu ihrer Bekämpfung auf Seiten des Arztes. Unentbehrlich iſt auch auf Seiten des Kranken die bereitwillige Befolgung der ärztlichen Anordnungen, und von Seiten ſeiner Umgebungen die Abwehr aller Schädlichkeiten, welche das Uebel hervorriefen und es bei Beſtand erhalten. Es liegt aber in der Natur aller dieſer Krankheiten, daß ſie eine vertrauensvolle Hingebung an die ärztlichen Anordnungen ausſchließen. Der Schwermüthige verzweifelt von vorn herein an der Möglichkeit ſeiner Wiederherſtellung; der Aufgeregte iſt überzeugt, daß er ſelbſt am beſten beurtheilen könne,

was ihm nützlich und schädlich ist. Beide sind in dem Irrthum befangen, daß nicht ihr eigner Zustand, sondern nur die äußeren Umstände den Grund ihrer Leiden enthalten und daß nicht jener, sondern diese der Verbesserung bedürfen. Beide leisten daher den ärztlichen Verordnungen activen oder passiven Widerstand. — Die Hoffnung, den Kranken durch eine Ortsveränderung oder durch die Zerstreuungen einer Reise von seinen Wahnvorstellungen zu befreien, erweist sich fast immer als trügerisch, weil solche Maßregeln nur neue Schädlichkeiten an die Stelle derer setzen, die vermieden werden sollen. Und wären diese Maßregeln noch so dringend angezeigt, so bleiben sie doch unvollkommen, sofern sie nicht unterstützt werden durch die Bekämpfung des Grundleidens mittels der nöthigen arzneilichen und diätetischen Hülfen. Sobald sich daher der Arzt überzeugt, daß er zur Durchführung seines Curplans unter den gegebenen Verhältnissen außer Stande ist, wird er wohlthun, die Cur dem begünstigteren Anstaltsarzte zu überlassen. — Leichter wird dieser Rath Gehör finden, wenn es nicht mehr gelingt, die heftigen Triebe des Kranken zu beherrschen, welche ihn oder Andere mit Gefahr bedrohen, oder die Ruhe des Gemeinwesens stören. Es ist Thatsache, daß vielen Geisteskranken erst der Schrecken der Umgebungen über die nahe Gefahr solcher Unglücksfälle den Weg zum Krankenhause öffnet. Es ist eine noch betrübendere Thatsache, daß nicht selten die Sorglosigkeit durch die Unglücksfälle überrascht wird, bevor jener Weg eingeschlagen ist. Niemals sollte man säumen, sich der Verantwortlichkeit für solche erschütternde Ereignisse zu entziehen, sobald sich Mord- oder Selbstmordgedanken in die Wahnideen des Kranken einmischen.

Noch eine andere Frage fordert oftmals vom Arzte Beantwortung: „Wie soll man sich gegen den Geisteskranken benehmen?

Soll man ſeinen kranken Ideen beipflichten, um ihn bei guter Laune zu erhalten, — oder ſoll man ihm widerſprechen, auf die Gefahr hin, ihn zu erzürnen? Soll man ſich bemühen, ſeine verkehrten Wünſche zu erfüllen, — oder ſoll man dieſen entgegentreten?“ Die Antwort liegt indeſſen nahe. Niemals wird ein Wohlmeinender, wenn er einem vom rechten Wege verirrten Wandrer begegnet, der unwiſſend im Begriff iſt, einem Abgrunde zuzueilen, — nie wird er anſtehn, ihn zurückzuhalten, und wäre es ſelbſt mit Gewalt, ſofern er ſich nicht mit ihm verſtändigen kann. Ebenſo unbedenklich wird man verſuchen müſſen, den Irren von ſeinem Wahn zurückzubringen, anſtatt ihn darin zu beſtärken. Freilich wird man eine Verſtändigung mit ihm ſchwierig, oft unmöglich finden und die beſten Gründe an den vorgefaßten Meinungen, die ihn beherrſchen, ſcheitern ſehn. Doch giebt es ein Mittel, mit deſſen Hülfe es meiſtentheils gelingt, den ernſten Widerſpruch und die gewaltſame Beſchränkung zu umgehen. Es beſteht darin, den Kranken auf andere, ſeinem Wahn möglichſt fern liegende Gedanken zu bringen und ſein Intereſſe für andere Gegenſtände rege zu machen. Dies Mittel verſchlägt wohl nur für einige Zeit, und man muß geduldig immer von Neuem dazu greifen, wenn es nicht möglich iſt, wie ein franzöſiſcher Arzt (Esquirol) empfiehlt, „an die Stelle der ſchädlichen Leidenſchaften eine unſchädliche zu ſetzen“. Allein im Umgange mit Irren iſt eben nichts unentbehrlicher und nichts nützlicher als die Geduld.

Wenn dem Geiſteskranken mit oder wider ſeinen Willen die Wohlthat zu Theil geworden iſt, in der Irrenanſtalt Zuflucht zu finden, und wenn er ſo glücklich iſt, hier ſeiner Geneſung entgegenzugehn, ſo droht ihm noch eine neue Gefahr. Da ſie oft von den nachtheiligſten Folgen und im Stande iſt, die glücklichen Erfolge andauernder Bemühungen der Heilkunſt zu nichte

zu machen, so ist es Pflicht, davor zu warnen. Diese Gefahr beruht in der Ungeduld der Angehörigen, den in erfreulicher Genesung begriffenen Kranken aus dem Schutze des Asyls wieder in den Familienkreis und in das bürgerliche Leben zurückzuführen. Entweder um seinem Verlangen nach ungebundener Freiheit, oder um dem eignen Verlangen nach Wiedervereinigung mit ihm zu genügen, — zuweilen wohl auch aus ökonomischen Rücksichten. Es soll nun nicht in Abrede genommen werden, daß in sehr vereinzelten Fällen die Befriedigung solchen Verlangens auf Seiten des Kranken die begonnene Genesung rasch vervollständigt hat. Allein je stürmischer dieser Drang nach Freiheit hervortritt, desto sicherer ist er als Zeichen noch fortbestehender krankhafter Erregung des Nervensystems zu deuten. Und besonders alsdann, wenn sich damit die Berufung auf die vollkommene Gesundheit, die niemals gestört gewesen sei, verbindet. Denn zu einer vollständigen Genesung von Geistesstörung gehört unbestreitbar die klare Erkenntniß der überstandenen Krankheit, d. h. die Einsicht, daß die Vorstellungen, die den Kranken früher beherrschten, falsche, daß sie Wahnvorstellungen waren. Jeder noch zurückgebliebene Zweifel daran läßt einen Rückfall befürchten. Oft sind sogar die Kranken schlau genug, solche Zweifel zu verbergen. Aus diesen Gründen sollte dem Drängen des Kranken oder seiner Familie auf Entlassung des ersteren aus dem Asyl stets nur unter Vorbehalt seiner Rückkehr oder in Form der Beurlaubung nachgegeben und in der Regel dem Arzte allein die Bestimmung des geeigneten Zeitpunktes anvertraut werden.

Die hier ertheilten Aufklärungen über die Natur und die Erscheinungen des Wahnsinns sind noch in einer besonderen Be-

ziehung für den Laien in der Medicin von Wichtigkeit. Derſelbe kommt nämlich zuweilen, z. B. als Mitglied eines Schwurgerichts, in den Fall, ſeine Stimme darüber abzugeben: ob Jemand, der ſich gegen das Geſetz vergangen hat, weil er unter dem Einfluſſe eines ſolchen Leidenszuſtandes gehandelt hat, von der Verantwortlichkeit und folglich von der Strafe dafür zu entbinden ſei oder nicht? Denn ein Menſch, der ſich nicht im Beſitz geſunder Seelenthätigkeit befindet, iſt außer Stande, ſeine Entſchlüſſe und Handlungen mit voller Ueberlegung einzurichten. Er entbehrt ſomit der freien Selbſtbeſtimmung, welche bei dem Geſunden die Neigungen und Triebe zu beherrſchen und zu regeln hat: er iſt vielmehr dem Zwange der letzteren unterworfen, und er kann ebenſo wenig wie Einer, der wider ſeinen Willen durch fremde Gewalt von der Befolgung des Geſetzes zurückgehalten oder zur Verletzung deſſelben gezwungen wird, für dieſe Unterlaſſungen oder Handlungen verantwortlich gemacht werden. Dieſerhalb befreit ihn das Geſetz von der Strafe. Dies hatte man bereits vor anderthalb tauſend Jahren erkannt, wie die auf uns gekommene Geſetzesbeſtimmung im alten Römerreiche bezeugt. Im Mittelalter war dieſe Wahrheit ganz verloren gegangen, und ſie mußte erſt unter vielen Kämpfen durch die Rechtsgelehrten und Aerzte wieder zur Geltung gebracht werden. Aber noch ſeitdem haben die Meinungen darüber bedeutend geſchwankt. Noch in der erſten Hälfte unſeres Jahrhunderts vertheidigte ein angeſehener deutſcher Arzt (Heinroth) die Anſicht, daß die Geiſtesſtörung ſelbſt aus einer zu großen Hingebung an die unmoraliſchen Neigungen und Triebe (wie er ſich ausdrückte: aus Paſſivität der Seele) hervorgehe und daß folglich kein Geiſteskranker ganz von der Schuld freizuſprechen ſei, ſich dieſem Leidenszuſtande preisgegeben zu haben. Ganz neuerlich ſind dagegen zwei Aerzte

auf das entgegengesetzte Extrem verfallen. Ein französischer Arzt (Delespine) geht so weit, alle Mißachtung und Auflehnung gegen das Gesetz, alle Verbrechen als eine Folge von Geistesstörung zu betrachten, und ein schottischer Arzt (Bruce Thomson) sieht wenigstens eine krankhafte Entartung des sittlichen Gefühls, die er als moralischen Blödsinn bezeichnet, als die Ursache aller Verbrechen an, die er deshalb dem Strafrichter entzogen sehen will. Für beide Aerzte ist demnach Jeder, der sich gegen das Gesetz vergeht, selbst jeder Defectant, wie der schlaueste Dieb von Profession, ein Geistes- oder Gemüthskranker und muß nach ihnen als solcher behandelt werden. Solche extremen Behauptungen dienen leider nur dazu, das ärztliche Urtheil in Mißcredit zu bringen; denn sie selbst widersprechen dem gesunden Menschenverstande; ja sie können in hohem Grade schädlich werden. Auch hier ist die goldene Mittelstraße einzuhalten. Es wäre allerdings grausam, einen Menschen, welcher durch körperliche Krankheit des Gebrauchs seiner Vernunft unfähig geworden ist, dafür bestrafen zu wollen, daß er die Vorspiegelungen seiner erhitzten Phantasie nicht als solche erkennen oder daß er seine in Folge von Krankheit heftig erregten Triebe nicht bemeistern konnte und dadurch zu Handlungen fortgerissen wurde, die das Eigenthum oder das Leben Anderer in Gefahr brachten. Aber es wäre gefährlich für das Gemeinwohl und hieße aller Gesittung Hohn sprechen, wenn man jeden Verstoß gegen Sitte und Gesetz als Wirkung eines nicht blos ungehörigen, sondern eines durch körperliche Krankheit bedingten Zustandes ansehn und ungeahndet lassen wollte. Diese letztere Ansicht verträgt sich mit der ersteren so wenig, daß es danach sogar widersinnig sein würde, überhaupt eine Handlung zu verbieten, die mit dem Wohl Anderer unverträglich ist. Es ist also unerläßlich, zwei Seelenzustände zu unterscheiden und streng

aus einander zu halten: den einen, bei welchem die jedem Menſchen innewohnende oder doch durch die Erziehung eingepflanzte Fähigkeit, unſittlichen und geſetzwidrigen Neigungen zu widerſtehen, nur durch Nachläſſigkeit der Vernunft außer Thätigkeit geſetzt wird, — und den andern, wo ſie durch körperliche Krankheit für kürzere oder längere Zeit vernichtet iſt. Dieſe Unterſcheidung iſt in manchen Fällen äußerſt ſchwierig. Nicht allein für den Laien in der Medicin, der den Angeſchuldigten nur beurtheilen kann nach deſſen Verhalten, wie es der Augenſchein ihm zeigt, und nach einer Vergleichung mit ſeiner eigenen Weiſe zu denken und zu fühlen, — ſondern ſelbſt für den Arzt, obwohl dieſem die erfahrungsmäßige Kenntniß von den Urſachen, den Erſcheinungen und Aeußerungen und dem Verlaufe der Geiſtesſtörungen in ihren verſchiedenen Formen zu Hülfe kommt. Ihm, dem Arzte, iſt eine Anzahl von Thatſachen bekannt, welche dem Nicht-Arzte ſeinen gewohnten Erfahrungen nach höchſt befremdlich, wo nicht unglaublich erſcheinen müſſen. Jenem iſt bekannt, — um nur Einiges anzuführen, — daß ein geiſteskranker Menſch dieſelben Handlungen verabſcheuen kann, zu welchen er in anderer Zeit unwiderſtehlich hingeriſſen wird; daß ſich bei ihm die ſchlaueſte Ueberlegung mit den ungereimteſten Anſchauungen und Beweggründen vereinigt finden können; daß ſich bei einer Perſon, die ſich noch vor Kurzem in vollem Beſitz aller geſunden Seelenkräfte befand, ohne alle äußere Veranlaſſung plötzlich, binnen wenigen Stunden, ja in noch kürzerer Zeit, die gefährlichſte Tobſucht entwickeln kann, um ebenſo ſchnell nichts als den Schrecken über das, was ſie angerichtet haben ſoll, zurückzulaſſen; daß ſich bei vorhandener Anlage der leichteſte Rauſch durch das Hinzutreten anſcheinend geringfügiger Umſtände plötzlich in die heftigſte Raſerei verwandeln kann, u. ſ. w. Dieſerhalb und weil über

Krankheiten nur von dem Arzte ein richtiges Urtheil zu erwarten ist, muß in schwierigen Fällen auch die Unterscheidung jener beiden Seelenzustände ihm allein anvertraut werden. Aber auch dem Arzte darf man es nicht verargen, wenn er sich in zweifelhaften Fällen durch Vorsicht und Gewissenhaftigkeit bestimmen läßt, seine Ungewißheit einzugestehn, und da, wo er die Geisteskrankheit nicht mit Sicherheit nachweisen, sondern nur nach vorliegenden Gründen vermuthen kann, diesen Gründen Gehör zu verschaffen sucht.

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Friedrichsstraße 24.

(371)

Die ſociale Frage.

Von

Max Wirth.

Berlin, 1872.
C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.
Carl Habel.

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Eine merkwürdige, außerhalb des engeren wissenschaftlichen Kreises viel zu wenig beachtete Erscheinung in dem Leben der Menschheit ist die Aehnlichkeit der Entwicklungsstufen der einzelnen Rassen, Völker und Stämme nach Zeit und nach Raum; — nämlich die überraschende Wahrnehmung, daß noch in der Gegenwart in den verschiedenen Theilen der Erde, ja bis zu einem gewissen Punkte sogar innerhalb einer und derselben Nation, dieselbe Stufenleiter der Bildung und Unbildung der Menschen sich vorfindet, wie in verflossenen Jahrtausenden, soweit die Spuren des Menschen sich mittels der vergleichenden Sprachforschung und der Alterthumskunde verfolgen lassen. Es ist sogar fraglich, ob nicht in der Gegenwart wilde Volksstämme existiren, welche eine noch tiefere Entwicklungsstufe darstellen, als die Pfahlbauten und selbst die Höhlenfunde im westlichen Europa enthüllen; denn während die Barbarei der Anthropophagie im Nebel der Vorzeit nur vom scharfsinnigen Auge des Forschers erspäht wurde, lebt jetzt noch über eine Million Menschenfresser in Afrika und Australien. In unseren Alterthumssammlungen liegen Muster von unpolirten Steinwaffen und Werkzeugen aus Pfahlbauten neben solchen, welche erst vor wenigen Jahren Indianerstämmen des nordwestlichen Amerikas entnommen sind, und nur wenig von jenen sich unterscheiden. Die sociale Klassenentwicklung, welche die Geschichte der verschiedenen Völker und

Kulturepochen aufweist, von der Anthropophagie zur Sklaverei, von dieser zur Hörigkeit, und endlich zur Aufhebung der gesetzlichen Klassenunterschiede, läßt sich in der Gegenwart auf einer Wanderung durch Afrika, Asien und Amerika mit den eigenen Augen wahrnehmen.

Ein solcher Vergleich des gegenwärtigen Zustandes sämmtlicher Glieder des Menschengeschlechtes mit der geschichtlichen Entwicklung der jetzigen civilisirten Völker gibt dem Urtheil über die weitere Verbesserungsfähigkeit der socialen Zustände derselben erst die erforderliche Schärfe.

Die Ergründung der Ursachen, welche die Verschiedenartigkeit der Entwicklungsstufen der Volksstämme, sowie der einzelnen Klassen und Individuen innerhalb eines Volkes in der Gegenwart bedingen, müssen wir auf sich beruhen lassen; um einen Blick auf das Vehikel zu werfen, welchem wir den Fortschritt der Kultur verdanken.

Sehen wir ab von den rein physiologischen Ursachen der Verschiedenheit der Entwickelungsfähigkeit der Rassen, Volksstämme und Individuen, von den politischen und religiösen Hindernissen und Förderungen der Kultur, sowie von den Verhältnissen, welche der physischen Beschaffenheit der Länder und ihres Climas und endlich außerordentlichen Naturereignissen entspringen, — so ist die oberste Ursache des Fortschrittes der Bildung und ihrer Geistesmacht die Uebertragung der Gedanken unter den Menschen in Raum und Zeit. Das erste Mittel dazu war die Sprache, das zweite die Schrift, das dritte die mechanische Vervielfältigung der Schrift (Buchdruckerkunst) und endlich die Verbesserung der Verkehrsmittel.

Während die junge Generation unter der Zucht der älteren aufwächst, saugt sie die ganze Bildung der letzteren in Fleisch und Blut auf in noch so jungen Jahren, um auf dieser Basis weiterbauend das allgemeine Gedankenkapital ihrerseits durch neue Errungenschaften zu bereichern. So wächst die Bildung durch

Uebertragung der Gedanken im Raum von den Vätern auf die Söhne, von den Lehrern auf die Schüler, von einem Volke auf das andere, von einem Welttheil zum andern, und in der Zeit von der älteren auf die jüngere Generation, vom ältern Culturvolk auf das jüngere, von einem Jahrhundert und Jahrtausend auf das andere. In dieser Weise stellt sich das geistige Kapital der Menschheit als ein Ganzes, die Menschheit selbst als ein solidarisch verbundenes Collectivindividuum dar, in dessen Schooß der einzelne gebildete Mensch im Besitze intellectueller Mittel und Kenntnisse sich befindet, zu deren Sammlung Millionen von Denkern Tausende von Jahren gebraucht haben. Menschen von der Befähigung eines Aristoteles, eines Göthe, eines Humboldt, die auf einer wüsten Insel geboren würden und ohne Erzieher aufwüchsen, würden Wilde; sie wären nicht einmal im Stande die Sprache zu erfinden, weil deren reicher Schatz nicht durch die Kraft eines Einzelnen, sondern nur durch Tausende denkender Menschen in Jahrhunderten ausgebildet werden konnte. Andrerseits genießt die an Intelligenz tiefststehende Person innerhalb der Gesellschaft eine Menge von Gedankenprodukten, welche sämmtlich auf einmal zu schaffen selbst das größte Genie innerhalb der gebildeten Gesellschaft der Jetztzeit unfähig wäre.

Eine Folge dieser solidarischen Entwicklung der menschlichen Kultur ist es, daß jeder Arbeiter, der Gelehrte und Künstler bis zum Mechaniker, Handwerker und Handlanger herab auf den Schultern seiner Vorgänger und Vorfahren steht, ohne deren Arbeit er nur wenig vermöchte. Auch das größte Genie bringt nur deshalb Leistungen hervor, welche werthvoll sind, weil es sein Material aus dem Geistesschatz der Vergangenheit schöpft und mittels der Erfahrungen der Vorgänger groß gezogen worden ist. Es bedient sich der letzteren als Leiter, um höhere Stufen zu erreichen; außerhalb des Gedankenschatzes der Menschheit kann es nichts gänzlich Neues schaffen. Leute, welche behaupten, neue Wissenschaften entdeckt zu haben, die von der, in den bekannten

Disciplinen gegebenen Grundlage abweichen, sind deshalb — Marktschreiern zu vergleichen. Und so ist auch der Versuch, menschliche Gebrechen ohne Unterscheidung mittels neuer Universalmittel heilen zu wollen — Charlatanerie.

Es gibt keine neuen heilenden Universalmittel.

An dem Gebrechen, solche zu empfehlen, leiden indessen bis heute die meisten socialen Reformer und Weltverbesserer. Ihre Mittel sind gerade so wirksam, wenn auch zuweilen weniger unschuldig als Du Barry's Revalenta Arabica (d. h. Linsenmehl).

Sociale Heilmittel also, welche den Boden der Wissenschaft, d. h. der collectiven Gedankenarbeit der Menschheit verlassen, sind unbrauchbar und vielleicht sogar schädlich; weil ein einzelner noch so begabter Mensch nichts Gemeinnütziges schaffen kann, wenn er nicht auf diesem Boden der allgemeinen Culturerrungenschaft und Wissenschaft steht.

Andrerseits ist aber auch das von der Wissenschaft vollkommen bewährt gefundene Heilmittel als Universalmittel nutzlos und nur für den einzelnen Fall heilbringend. Mit anderen Worten: In dem Versuch der Heilung socialer Gebrechen muß gleich wie bei physischen Krankheiten — die Diagnose vorhergehen — d. h. die Analyse der allgemeinen Zustände, sowie der Verhältnisse des betreffenden Standes und Erwerbszweiges, zu welchen die über sociale Uebel sich beschwerenden Personen gehören.

Ein zweiter Grundirrthum, in welchen die Socialreformer mit wenigen Ausnahmen verfallen sind, ist das Generalisiren. Allerdings liebt das weniger an streng logisches Denken gewöhnte Publikum sehr das Verallgemeinern. Wenn es einen theatralisch aufgeputzten Engländer auf dem Continent sieht, so schließt es ohne Bedenken: Alle Engländer kleiden sich wie die Hanswurſten! — obgleich die Britten in Wahrheit in ihrer Heimath ängstlicher, als ein anderes Volk, alles Auffallende vermeiden, und möglichst ernst sich tragen. Dieses Schließen vom ein-

zelnen Fall oder aus wenigen Fällen auf viele oder alle, ist völlig unwissenschaftlich und führt daher zu den gröbsten Irrthümern. Die wissenschaftliche Methode verfährt gerade umgekehrt; sie untersucht vorher viele Fälle, ehe sie sich einen Schluß daraus auf den einzelnen erlaubt. Fast alle Socialisten dagegen generalisiren: sie beurtheilen sämmtliche Arbeiter nach den Fabrikarbeitern oft nur eines Landes, deren Verhältnisse aus der doppelten Ursache mehr in die Augen fallen müssen, weil sie in den fortgeschrittensten Industriezweigen und in großer Anzahl zusammen beschäftigt sind. . . .

Von den agrarischen Kämpfen Rom's bis zu den socialistischen Schlachten zu Paris haben Menschenfreunde und Denker sich mit Vorliebe der Ergründung der Ursachen des menschlichen Elends, und der Mittel zu deren Abhülfe gewidmet; in keiner Epoche waren solche Bestrebungen indessen vielseitiger und intensiver, als seit der französischen Revolution. Ueberblicken wir die Reihe der hervorragendsten Socialreformer, so finden wir indessen, daß keiner von den beiden gerügten Grundirrthümern sich frei gehalten hat.

Baboeuf's, Owen's, Rapp's, Weidling's Universalmittel war die Gütergemeinschaft. Für sie enthielt die Geschichte von Sparta, Creta, Münster und Mühlhausen, die Entwicklung der Klöster und der russischen Dorfgemeinde nicht die Lehre, daß die Menschen ohne individuelles Eigenthum träge werden und in Wohlstand und Bildung verfallen.

Das Universalmittel der St. Simonisten war die Aufhebung des Erbrechts. Noch in unseren Tagen ist eine Reform des Erbrechts zu Gunsten der Nothleidenden von Bluntschli und Brater in der Weise empfohlen worden, „daß das subsidiäre Erbrecht des Staates, welcher jetzt bloß erbenlose Verlassenschaften antritt, erweitert werde, so daß das Erbrecht der Gesammtheit um als Eigenthumsform zu wirken 1) mit dem Erbrecht der Sippen in Conkurrenz trete, 2) durch die Lehre des Pflicht-

theils gegen zerstörende letztwillige Verfügungen geschützt, und daß 3) das dem Staate angefallene Erbgut nicht zu öffentlichen Verwendungen benützt, sondern zu neuer Verleihung an Privatpersonen, vorzüglich zu privatrechtlicher Ausstattung dürftiger Familien wieder hingeleitet werde."

Dieses Universalmittel der St. Simonisten und ihrer Schüler ist mit einem großen Aufwand von Geist verfochten worden, allein es ist uns völlig unbegreiflich, wie namentlich Männer von der wissenschaftlichen Bedeutung der Letztgenannten an die Gemeinnützigkeit ihres Mittels einen Augenblick glauben konnten, wie sich ihnen nicht das Bedenken aufdrängte, daß die Aufhebung des Erbrechts den Reiz der Kapitalsammlung schwächen, dadurch aber die Erwerbs- und Bildungsfähigkeit schmälern würde; — und daß die Einschränkung desselben zu Gunsten von Nothleidenden die armen Classen verführen würde, ihr Fortkommen fortan weniger auf ihre eigene Anstrengung als auf die Hoffnung eines Erbanfalles zu bauen. Wer irgend Erfahrung besitzt, muß wissen, wie viele verfehlte Lebensbahnen der Hoffnung auf eine Erbschaft beizumessen sind.

Das Universalmittel Fourier's und Considerant's, eines Schüler's St. Simon's war die Errichtung von Wohnkasernen oder Phalansterien mit freiwilliger Arbeit für gemeinschaftliche Rechnung, aber Vertheilung des Gewinns nach Verhältniß des Kapitaleinschusses, also mit individuellem Eigenthume bei gemeinschaftlichem Betrieb. Fourier nahm an, daß jeder Mensch fleißig sein würde, wenn er nur die Wahl habe, eine Beschäftigung zu ergreifen, welche seiner Natur und seinem Geschmack entspreche, und dabei angemessen mit der Arbeit abzuwechseln. Daß es Leute gebe, welche von einer so consequenten Arbeitsscheu besessen sind, daß sie nur durch die Gewalt d. h. durch die Noth zur Thätigkeit bewogen werden können, schien Fourier ignoriren zu dürfen. Abgesehen von der materiellen Unausführbarkeit eines Planes, welcher an die Stelle aller Gebäude in Höfen, Dörfern

und Städten, Kasernen setzen will, würden die darin wohnenden Gemeinschaften entweder in Unthätigkeit versumpfen, oder unter der Fuchtel des Aufseher's zu einer Sklavenbande verknöchern.

Louis Blanc's Ausübung des Handels und der Industrie durch den Staat würde den unerträglichsten Polizeistaat schaffen, der je existirt hat, und schließlich zur Verarmung führen, weil nur die individuelle Geschäftsführung die Umsicht und Rührigkeit besitzt, welche allein solche Geschäfte gedeihlich entwickeln können.

Proudhon's unentgeltlicher Credit würde die Ansammlung von Kapital zerstören; er ist mit jenem Beispiel J. B. Say's über die englische Schaf- und Schweinzucht am besten illustrirt; denn wie der Züchter Schweine mit sehr kleinen Beinen und Schafe mit Miniaturköpfen erzielen, aber niemals solche ohne Beine und Köpfe hervorbringen kann, also kann der Kapitalgewinn zwar sehr herabgesetzt, aber niemals völlig aufgehoben werden.

Lassalle's Universalmittel der durch den Staat mit Kapital unterstützten Produktionsgenossenschaften leidet einerseits an dem Fehler, daß dabei nicht beachtet ist, daß die geeignet begabten Leiter solcher Unternehmungen nicht nach Belieben zu haben sind, und daß Unternehmer ohne eigenes Risiko unumsichtig und fahrlässig arbeiten; weshalb bis jetzt unter 10 Produktivgenossenschaften 9 zu Grunde gegangen sind. Andrerseits ist dabei nicht zu übersehen, daß nur ein geringer Theil von Geschäften zur Betreibung durch Genossenschaften sich eignet; — daß in jedem Fall eine große Zahl von Unternehmungen, welche großes Kapital erfordern, sich von selbst entzieht, wie Verkehrsanstalten und der Staat.

Carl Marx's Universalmittel des Normal-Arbeitstages, verdient kein besseres Urteil, als alle andern. Eine Beschränkung der Arbeitszeit bei Kindern, insbesondere Fabrikkindern ist gerechtfertigt, weil sie gleich einem Schutze der Freiheit dieser Kinder gegen Ausbeutung ist, so lange sie unter väterlicher oder

vormundschaftlicher Gewalt stehen; allein eine Beschränkung der Arbeitszeit der Erwachsenen ist einer der schlimmsten Eingriffe in die Freiheit des Individuums.

Wir geben dabei zu, daß es in hohem Grade wünschenswerth ist, daß die Arbeitszeit eingeschränkt werde, allein der Staat sollte eine solche Maßregel nicht vorschreiben, weil er den Gang der wirthschaftlichen Entwicklung nicht in der Hand hat, und weder den Kapitalvorrath noch das Arbeitsangebot reguliren kann. Abgesehen davon ist dieses Universalmittel auch aus dem Grunde nicht allgemein verwendbar, weil es nur im Hinblick auf die Fabrikarbeiter und zwar blos diejenigen Englands ersonnen ist.

Aber nicht bloß die modernen Alchymisten mit ihren Universalmitteln zur Verschönerung des Lebens der arbeitenden Klassen haben die specielle Analyse und Diagnose des Zustandes dieser letzteren verschmäht, sondern auch die zwei Hauptrichtungen der fachwissenschaftlichen Theorie haben dieselbe, mit wenigen Ausnahmen, mehr oder weniger vernachlässigt. Die ältere, s. g. freihändlerische, vorzugsweise in der deutschen Presse vertretene Richtung glaubt, wie wir schon bei einer anderen Gelegenheit bemerkten, in der Regel den Geboten ihrer Lehre Genüge geleistet zu haben, wenn sie die Arbeit von allen ihren staatlichen Fesseln befreit und die unbeschränkte Conkurrenz hergestellt hat. Sie will die Sorge dafür, daß die Gesetzgebung und die öffentliche Gerechtigkeit den auftauchenden Bedürfnissen des Arbeiterstandes nachfolge und sich ihnen anpasse, — den Bemühungen der Interessenten in allen Berufsarten ohne Einmischung der Regierung und der Staatsmittel überlassen. Die neuere, besonders auf den deutschen Universitäten vertretene, s. g. realistische Richtung hat die Gefahren der Anwendung einer abstrakten Lehre auf bestehende Verhältnisse ohne Sichtung der Grundlagen und historisch erwachsenen Umstände, auf welchen sie beruhen, eingesehen. Sie anerkennt zwar die Wohlthaten der Entfesselung der Arbeit, allein sie fühlt sich damit nicht zufrieden ge-

ſtellt, — ſie geht weiter und verlangt nicht bloß die Selbſthülfe in der Freiheit, ſondern auch die Betonung der ethiſchen Seite der volkswirthſchaftlichen Arbeit, — das Zuſammenwirken der Arbeiter, der Arbeitgeber und des Staates, um die Verbeſſerung der Zuſtände zu erreichen. Allein auch dieſe von ſchablonenhaftem Vorgehen und rückſichtsloſem Abſprechen freiere Richtung hat es noch nicht unternommen der Analyſe und Diagnoſe der arbeitenden Claſſen näher zu treten, — mit andern Worten, die ganze Arbeit der Unterſuchung der ſocialen Uebel und der Erforſchung der anzuwendenden Heilmittel auf die Prüfung — der Statiſtik der Berufsarten zu baſiren.

Um gerecht zu ſein, darf nicht übergangen werden, daß bereits Einzelne unter ihnen theilweiſe dieſe Bahn betreten haben. So beſchränkt Adolph Wagner in ſeiner gedankenvollen „Rede über die ſociale Frage" ſeine zum größten Theil ſehr praktiſchen Reformvorſchläge, ausdrücklich auf die Fabrikarbeiter; — ſo beſchäftigt ſich von der Golz ſpeciell mit der ländlichen Arbeiterfrage; — ſo behandelt die Concordia mit Vorliebe die praktiſchen Reform-Einrichtungen zu Gunſten der Arbeiter in den großen Fabriken.

Unverkennbar hat die letztere Richtung in jüngſter Zeit in den eben genannten, wie in Scheel, Schönberg, Brentano, v. d. Goltz u. A. geiſtreiche Anwälte gefunden, deren Gedanken gewiſſenhafte Prüfung verdienen, wenn auch manche practiſche Vorſchläge, — wie Schönbergs Arbeitsämter, trotz ihrer treffenden Motivirung, den Stempel der Uebereilung an ſich tragen, oder von zu geringer Beachtung des Geſchäftslebens, und Mangel an amtlich ſtatiſtiſcher Erfahrung herrühren.

Niemand der mit ſtatiſtiſchen Erhebungen vertraut iſt, wird einen Augenblick zweifeln, daß jene Arbeitsämter nur Sinekuren würden, daß die dafür verlangte Million Thaler hinausgeworfen wäre; — und daß man denſelben Zweck, und zwar auf viel billigere und ſicherere Weiſe nur durch allgemein

angeordnete ſpecielle Enquêten und ſtatiſtiſche Erhebungen mit beſtimmten Formularen erreichen kann.

Andrerſeits nähert ſich hingegen das Hauptargument zur Begründung der Forderungen der realiſtiſchen Parthei ſo ſehr dem Fundamentalpunkt, von welchem meiner Ueberzeugung nach jede Unterſuchung über die ſociale Frage auszugehen hat, daß ich daſſelbe an dieſem Orte mit wenigen Worten berühren muß.

Die Wortführer jener Richtung gehen nämlich von der Annahme, als einer Thatſache aus, daß die vermögenden Klaſſen oder Perſonen ihr Kapital und Einkommen, d. h. ihren Vorrath an Genußmitteln raſcher und reichlicher vermehren können, als die unbemittelten oder armen Klaſſen, — ja daß die großen Vermögen ſich raſcher vermehrten, als die kleinen. Dieſe Behauptung iſt nur in abſoluter Beziehung ganz richtig, — in verhältnißmäßiger Rückſicht iſt ſie nichts weniger als ein Axiom; — denn ſehr große Vermögen ſind ſchwer zu verwalten und rentiren deßhalb geringer als die mittleren. Allein laſſen wir die Sache hier auf ſich beruhen, — ſo ſcheint es uns weſentlich zu ſein, daß man bis auf den Urgrund zurückgeht, aus welchem es überhaupt Verſchiedenheit des Vermögensbeſitzes gibt. Dieſer iſt, Nebenurſachen bei Seite gelaſſen, die Verſchiedenheit der körperlichen und geiſtigen Anlagen der Menſchen von Natur. Dieſe Verſchiedenheit wird noch vermehrt durch die Verhältniſſe der Geburt und der Erziehung.

Die Anlagen der Natur müſſen hingenommen werden, wie ſie ſind; auch die Verhältniſſe der Geburt, vermöge deren ein Menſch in der Obhut von rechtſchaffenen, verſtändigen und geachteten Eltern aufwächſt, — der andere in der von unſittlichen, dummen, verachteten, — laſſen ſich nicht ändern.

Jene Ungleichheit der Menſchen von Natur, Geburt und Erziehung iſt die Haupturſache der Wahl des Berufs und der Scheidung der Erwerbsarten; und dieſe ſind es erſt, welche im Weſentlichen die Vermögensunterſchiede ſchaffen und geſchaf-

fen haben. Die Uebelstände, welche aus dieser Verschiedenheit der Berufsarten für den Theil der Bevölkerung erwachsen, welchem die weniger lukrativen oder mühseligeren Beschäftigungen zufallen, sind — soweit sie von der Natur herrühren, unheilbar; die übrigen können durch menschliche Anstrengungen gemildert werden.

Um dieser Aufgabe sich aber widmen zu können, muß man die Verhältnisse der verschiedenen Berufsklassen kennen; — in erster Linie statistisch wissen, mit Wem man es zu thun hat.

Jeder Besserung der menschlichen Ernährungsverhältnisse muß eine Vermehrung der Produktion vorhergehen, denn da schon gegenwärtig Alles was man producirt, in kürzerer oder längerer Zeit verzehrt wird, verzehrt werden muß, damit wegen des Gesetzes des Stoffwechsels, das Kapital und die Arbeitskräfte, welche die Erzeugnisse hergestellt haben, reproducirt und erhalten werden, — so wären ohne Mehrproduktion die Mittel zu einer Verbesserung der Lage der arbeitenden Klassen nicht vorhanden. Denn die Reichen sind zu wenig zahlreich, als daß man den unbemittelten Arbeitern eine wesentliche Verbesserung verschaffen könnte, wenn man ein unschädliches Mittel fände, um ihren Ueberfluß diesen zuzuwenden, — und den Mittelklassen zu nehmen, um den unselbstständigen, unbemittelten Arbeitern zu geben, würde nur eine Verschiebung, keine Besserung der gedrückten Zustände sein.

Da die Produktion und Mehrproduktion aber durch Zusammenwirken von Kapitalisten und Arbeitern, von Arbeitgebern und Arbeitnehmern geschaffen wird, so ist es zum Behuf einer erfolgreichen Untersuchung der Mittel und Wege einer Verbesserung der Nahrungsverhältnisse nothwendig, neben den Berufsarten das Zahlenverhältniß der selbstständigen und unselbstständigen Berufsleute, sowie der nichterwerbenden Angehörigen zu kennen. Nachdem wir gesehen, daß jeder Verbesserung der Lage der arbeitenden Klassen eine Vermehrung der Produktion vorhergehen muß, wirft sich die Frage nach den Mitteln

und Wegen auf, durch die eine gleichmäßigere Vertheilung der Güter bewerkstelligt werden kann? In erster Linie bietet sich uns hier eine gesetzliche Regelung dar. Dieser steht aber wieder dasselbe Hinderniß entgegen, welches die Ursache von Arm und Reich seit den Anfängen der Geschichte ist', d. h. die oben erwähnte Ungleichheit der natürlichen Anlagen und Kräfte der Menschen.

Kann durch die Gesetzgebung verhindert werden, daß der Eine von Natur kräftiger in leiblicher Gesundheit und Gliederbau, reicher an geistigen Anlagen, fleißiger, sparsamer, mäßiger, gerechter, zufriedener, als der Andre werde, kann die Gesetzgebung die Krankheit, die Schwäche, die Dummheit, Trägheit, Leidenschaft, Ausschweifung, Verschwendung, Laster und Verbrechen ausrotten, dann kann sie auch jene Frage lösen.

Wäre diese Frage bejaht, so kämen wir zu der zweiten Frage, um welchen Preis diese Lösung erworben sei? und ob, — wenn um den Preis der Freiheit, — dieses Opfer nicht schwerer sei, als der Gewinn? Wir wären dann zu der Fabel vom Kettenhund und vom Wolf zurückgekehrt!

Steht es also auch außer der Macht der Menschen die von Natur bestehende Ungleichheit aufzuheben um eine gleichmäßige Vertheilung der Güter und Produkte zu erzielen, — so ist es doch möglich dieselbe zu mildern. Da es nun in erster Linie Pflicht des Staates ist, dem einzelnen Menschen denjenigen Rechtsschutz und diejenigen Wohlthaten zu gewähren, um derentwillen die Menschen sich zu Staats-Gemeinschaften vereinigt haben, weil die Kräfte des Einzelnen nicht dazu ausreichten, und wofür der Staatsangehörige gehalten ist, nach seinen Kräften beizusteuern, — so kann auch dem Rechtsstaate die Aufgabe zugewiesen werden, unbeschadet seiner übrigen Pflichten auf eine Milderung der Folgen jener Ungleichheit hinzuwirken.

1. In erster Reihe würde also der Staat Sorge zu tragen

haben, daß die natürliche Ungleichheit nicht durch gesetzliche Vorrechte noch vermehrt werde. Daraus folgt die Gerechtigkeit der Aufhebung aller Privilegien irgend welcher Art, welche einzelne Klassen nur kraft des Staatsschutzes genießen, — also Aufhebung der Sklaverei und Hörigkeit, vollkommene Befreiung der Arbeiter von allen Fesseln, vollkommene Gleichheit aller Staatsangehörigen vor dem Gesetz;

2. unentgeltliche Rechtspflege für die Armen;

3. Sorge des Staats für die Volksbildung; unentgeltlicher Unterricht für die Armen;

4. die Gesundheitspflege;

5. die Armenpflege;

6. die Besteuerung im Verhältniß zur Steuerkraft, d. h. zum Vermögen und Einkommen der Staatsangehörigen;

7. überhaupt die gesammte Volkswirthschaftspflege.

Die Frage der gerechten Besteuerung als Mittel, die bestehende wirthschaftliche Ungleichheit der Menschen zu mildern, ist namentlich in der neuesten Zeit wieder vielfach Gegenstand der Untersuchung geworden, — und zwar nicht blos von Socialisten, sondern auch von ernsthaften Volkswirthen, welche nicht in die Klage von der Uebermacht des Kapitals einstimmen. Denn dieses Schlagwort zerfällt an seinem eignen logischen Widerspruch. Mit dem Kapital, d. h. Vorräthen, können erst Arbeiter beschäftigt werden. Je größer das Kapital, desto mehr muß es, um reproducirt und dadurch erhalten zu werden, den Arbeitern Concessionen machen, je geringer, desto mehr bewerben sich die Arbeiter um dasselbe. Ein Faktor also, der mit zunehmender Macht um so nachgiebiger werden muß, kann sich keine Gewalt anmaßen; von seiner Uebermacht kann keine Rede sein.

Es gibt indessen andere Verhältnisse, bei welchen das Kapital ausnahmsweise eine gewisse Macht ausübt, z. B. der steigende Werth der Bauplätze an wachsenden Geschäftsmittelpunkten ruft nicht selten eine gierige Spekulation in's Leben, unter welcher

das Publikum durch Mangel an Wohnungen und Steigerung der Miethpreise zu leiden hat. Adolph Wagner hat gegenüber diesem Mißbrauch nicht Anstand genommen, zu gestehen, daß die Zeit kommen könne, wo die Forderung des Lausanner Arbeiter-Congresses auf Expropriation der Bauplätze großer Städte durch die Gemeinde oder durch den Staat der Gesetzgebung gestellt werden würde. Wir erkennen an, daß wir hier vor einem Problem stehen, das nicht schablonenhaft abgemacht werden kann. Die Prämie für die Möglichkeit des sinkenden Bodenwerthes in Gestalt des steigenden Kaufpreises steht doch in keinem Verhältniß zum Risiko, weil die Bodenpreise in großen Centren stetig steigen.

Würde der Staat durch die Gesetzgebung das Recht der Expropriation des städtischen Grundeigenthums aufstellen, so könnte er sich, weil er gerecht sein muß, nicht bloß auf die Fälle beschränken, wo es im Steigen begriffen ist, sondern, wie er hier der Miether, müßte er in anderen Städten, wo der Bodenpreis sinkt, sich der Vermiether annehmen, und auch da expropriiren. Auf diese Weise müßte, um consequent zu sein, das gesammte städtische Areal expropriirt werden. Dieses Beispiel würde aber ein gefährliches Präjudiz schaffen und früher oder später zur Grundeigenthumsgemeinschaft überhaupt führen.

Wir halten diesen Gedanken daher für gefahrenschwanger, unausführbar und überdieß für ganz überflüssig, weil der Zweck auf viel einfachere, ungefährlichere, gerechtere und befriedigendere Weise erreicht werden kann, — durch eine angemessenere Anlegung der Grundsteuer.

Bei der gegenwärtigen, in vielen Ländern bestehenden, Umlegung der Grundsteuer nach dem mittels des Katasters auf viele Jahre hinaus geschätzten Ertrag des Bodens ist es unausbleiblich, daß die Grundsteuer zu schreienden Ungerechtigkeiten führt, weil der Ertrag der Grundstücke als Pflanzland oder Bauplatz, namentlich bei dem ungeheuren Umschwung, welchen die neuen Verkehrsmittel in Bezug auf die Bildung und Ver-

größerung der Marktcentren, sowie die Conkurrenz der Produkte geschaffen haben, sehr schnellen und ungewöhnlichen Wechseln ausgesetzt ist. Ein Stück Land, welches vor wenigen Jahren noch fast werthlos war, kann heute seinen Eigenthümer zum reichen Mann machen, — während manche reiche Landwirthe unter der Konkurrenz des ungarischen Getreides, welches die Eisenbahnen zugänglich gemacht haben, den Werth seines Bodens täglich sinken sieht. Und doch hat der erstere fast keine Grundsteuer zu entrichten, währen der zweite auch bei geschmälertem Ertrag und nicht selten auf dem Wege zur Liquidation die unveränderte Taxe entrichten muß. Ich kann daher nur die seit 15 Jahren verfochtene Ansicht wiederholen, daß die Grundsteuer nach den Kaufpreisen (bezw. Pachtpreisen) jährlich umgelegt werden sollte.

Bauplatz-Spekulanten, welche ihre Grundstücke in Erwartung höherer Preise unbesiedelt liegen lassen, würde die Lust bald vergehen, namentlich wenn man für unbebaute Plätze einen höheren Steuersatz annähme als für angebaute. Zugleich würde Landwirthen in Gegenden, aus welchen der Verkehr sich gezogen, oder die unter der Konkurrenz junger Länder leiden, eine Erleichterung zu Theil, — kurz in der Grundbesteuerung, welche auch nach einer neueren statistischen Untersuchung von Professor Birnbaum theilweise ungerecht ist, würde eine billigere Vertheilung eintreten.

A. Wagner befürwortet auch ein System progressiver Erbschaftssteuern unter Aufhebung des Intestaterbrechts entfernter Seitenverwandten zu Gunsten des Staates. Die progressive Erbschaftssteuer besteht schon in vielen Staaten. In der Schweiz, wo in 16 Kantonen Erbschaftssteuern eingeführt sind, herrscht außerdem ein so großer Wohlthätigkeitssinn der Reichen, daß milde Stiftungen so zahlreich sind wie im Mittelalter[1]), und Kranken-, Erziehungs-, Bewahrungs-Anstalten und Armenfonds durch reiche Spenden von Lebenden und Erblassern dotirt werden.

Wir waren einer progressiven Erbschaftssteuer, welche einfach in den Staatssäckel zu fließen hätte, und in den Ausgaben wieder figuriren würde, abgeneigt, weil, und so weit sie das produktiv angelegte Kapital schmälern, und dadurch indirekt die Arbeitsgelegenheit vermindern könnte. Wir würden uns aber damit befreunden, unter der Bedingung, daß deren Ertrag gleich Stiftungen für öffentliche Zwecke bleibend angelegt würde, also z. B. zu Gunsten von Universitäts- und Volksschulfonds, Armenfonds, Spitälern, Bibliotheken, und etwa zum Zweck der Einführung neuer, bewährter Industriezweige.

Wir schließen unsere kritische Rundschau und damit den negativen Theil unserer Betrachtung mit der These, daß es in sozialer Hinsicht keine absolute Lösung giebt. Es bestehen für unsere gesellschaftliche Thätigkeit in der Gegenwart, um die es sich überhaupt nur handeln kann, nur theilweise Lösungen. Zur Verhütung und Heilung der Noth, der Armuth, zur Verbesserung der Lage der unvermögenden arbeitenden Klassen müssen alle politischen und wirthschaftlichen, collektiven und individuellen Faktoren zusammenwirken, aber vor allen Dingen, woran die Sozialreformer fast nie denken, die Mitglieder dieser arbeitenden Klassen selbst.

Die Frage über die Möglichkeit und Art der Besserung muß mit dem ersten Satz der Logik beginnen:

Quis, quid, ubi, quibus auxiliis, cur, quomodo, quando?

Das heißt jedem Heilungsversuch muß die Analyse der Personen vorausgehen, um die es sich handelt und die Untersuchung der Leiden, über welche geklagt wird, ehe man nach Mitteln und Wegen zur Abhülfe forschen kann. Diese Analyse ist aber, wie schon oben erwähnt, von den Socialisten durchweg versäumt worden.

I. Im vorliegenden Falle wäre die Vorfrage zu entscheiden, ob man unter arbeitenden Klassen nur solche verstehen will, welche gar kein Vermögen besitzen, oder da dieß die Frage fast

auf die Grenze der Armuth einschränken würde, nur die unselbstständigen, nicht für eigene Rechnung und Gefahr beschäftigten Personen, — oder ob man die Grenze noch weiter ausdehnen will.

Wir glauben uns für das letztere entscheiden zu müssen, weil das Loos der Arbeitgeber und Arbeitnehmer untrennbar verknüpft ist, weil auch die Arbeiter Noth leiden, wenn der Volksfleiß im Allgemeinen daniederliegt, weil der Lohn nur steigen kann, wenn die Gewerbe blühen, die Unternehmungen sich vermehren, und die Nachfrage nach Arbeitern steigt, — weil mit der Verringerung des Gewinnes die Kapitalansammlung sich vermindert und damit auch die Mittel zu neuen Unternehmungen, welche mehr Arbeiter hätten anlocken können.

II. Bezüglich der Leiden und Uebelstände wären zunächst deren Ursachen zu ermitteln und zu klassifiziren; ob dieselben herrühren:

1) Von ständigen Verhältnissen der Natur, des Volkes und Landes;
2) Von Naturereignissen;
3) Von politischen Ereignissen;
4) Von wirthschaftlichen Ereignissen und Verhältnissen;
5) Von der Gesetzgebung;
6) Von Familien-Ereignissen und Verhältnissen;
7) Von falscher Wahl des Berufs;
8) Von persönlichen Zufällen und Verhältnissen;
9) Von öffentlichen und individuellen Sitten und Gewohnheiten.

III. Auch die Heilmittel sind zu unterscheiden:

A. 1) Jenachdem sie für Alle;
2) Nur für einzelne Völker und Klassen;
3) Nur für einzelne Erwerbszweige;
4) Nur für Individuen sich eignen.

B. a) Durch das Individuum } Arbeitgeber u. Arbeitnehmer.
b) Durch die Familie, }
c) Durch die Sippe,
d) Durch die Gemeinde,
e) Durch die Genoſſenſchaft,
f) Durch den Staat,
g) Durch die allgemeine Geſellſchaft (Bettel, Auswanderung) beſchafft und angewendet werden ſollen.

Die Verſchiedenheit der leiblichen und geiſtigen Kräfte und Anlagen der Menſchen, welche die Urſache der Theilung der Arbeit, der Scheidung zwiſchen Arm und Reich, Schwach und Mächtig, hat die Stufenleiter der Berufsarten hervorgerufen, welche ſich mit dem Steigen der Cultur vervielfältigt. Die Statiſtik der Beſchäftigungen iſt leider noch in der Kindheit, aus zwei Gründen: einerſeits weil das Material dieſes Theils der Volkszählungen in allen Ländern, wo ſolche Erhebungen ſtattfinden, am mangelhafteſten zu ſein pflegt, und andererſeits weil es häufig noch ſo unrationel verarbeitet wird, daß man gerade diejenigen Verhältniſſe nicht ermittelt, deren Kenntniß am wichtigſten wäre. Ein Beiſpiel des gerügten Mangels bietet England, das ſonſt in der Populationsſtatiſtik Tüchtiges leiſtet. Da ſind auch noch in der Bearbeitung der Zählung von 1861 die ſelbſtſtändig Beſchäftigten nicht von den unſelbſtſtändig Beſchäftigten getrennt, und die Familien-Angehörigen nicht einmal nach den Berufsarten ihrer Ernährer ausgeſchieden, ſondern in Bauſch und Bogen angeführt. In Folge deſſen iſt gerade das Material desjenigen Landes, welches für die Beurtheilung der Arbeiterfrage am wichtigſten wäre, am wenigſten zu brauchen. Aehnlich iſt in den Vereinigten Staaten verfahren worden.

Trotz ſolcher und ähnlicher Mängel der Statiſtik läßt ſich der nachfolgende Thatbeſtand, für welchen wir den näheren Zahlennachweis an anderem Orte führen werden[2]), aufſtellen:

1. Wenn wir die Schweiz als Maßſtab nehmen, welche

wegen der Verschiedenheit ihrer Bodenerhebung, ihres Klima's, ihrer Bevölkerung, Culturarten und Industrie, sowie durch ihren Welthandel am besten den Durchschnitt von Europa darstellt und daher überall bei der vergleichenden Statistik einen mittlern Standpunkt einnimmt, so bestehen in den civilisirten Staaten, welche ein selbständiges, nöthigenfalls sich selbst genügendes Arbeitsgebiet darstellen, über 1000[3]) verschiedene Berufsarten. Nach einer entsprechenden Sichtung und Zusammenlegung der verwandten Zweige sind uns gegen 300 Arten übrig geblieben, die sich, in sieben Gruppen vereinigt, für die Schweiz und in sieben anderen Staaten ungefähr wie folgt zu einander verhalten:

Staaten.	Landwirthschaft.	Industrie.	Handel.	Verkehr.	Persönliche Dienstleistungen.	Oeffentliche Verwaltung.	Rentner ohne Beruf und Berufsangabe.	
Zählung vom Jahr								
Frankreich . . . 1866	53,5	29,7	4,4*)	—	6,0†)	4,7	5	100%
Preußen . . . 1867	46,1	37,0	2,2	2,2	6,6	3,7	4	100%
Sachsen . . . 1861	25,1	56,1	3,8	4,0	2,6	4,2	4,1	100%
Baden 1864	50,6	32,9	6,7	0,8†)	0,4†)	5,9	2,7	100%
Schweiz	44,4	34,5	5,2	1,8	6,2	3,0	3,9	100%
Großbritannien (England, Schottland und Wales . . . 1861	21,5	51,5	6,6**)	—	10,4	5,0	5,0	100%
Vereinigte Staaten von Nord-Amerika. 1860	50,8	29,1	3,4	2,0	7,1	6,8	0,8	100%
Italien. . . . 1860	35,7	14,1	2,9**)	—	2,1	6,8	37,4	100%

*) Incl. Verkehr.
**) Incl. Verkehr.
†) In den vorhergehenden Abtheilungen inbegriffen

Nur die drei Zweige der Landwirthschaft, der Gewerbe und der Verwaltung bieten in ihren Angaben einige Sicherheit; der Verkehr ist in Frankreich, in England (und in Baden größtentheils) zum Handel geschlagen, und die persönlichen Dienstleistungen sind bei Frankreich und Baden in den drei ersten Rubriken inbegriffen.

Wir sehen, daß Landwirthschaft und Gewerbe überall zusammen gegen drei Viertel der Gesammtbevölkerung umschließen. Die Ausnahme bei Italien kommt von den 37 pCt. Personen ohne Berufsangabe.

2. Die Fabrikindustrie bildet selbst wieder nur einen kleinen Theil der Gewerbe, in der Schweiz einschließlich der weiblichen Arbeiter nur 6½ pCt. der Gesammtbevölkerung, in Bayern 5 pCt.

Leider ist dieses Verhältniß in den übrigen Ländern nicht ermittelt.

Die Hauptgruppen der Bevölkerung sind in den verschiedenen civilisirten Ländern so ungleich vertheilt, daß nicht der gleiche Maßstab der Beurtheilung an sie angelegt werden kann und daß man grobe Mißgriffe begehen würde, wenn man Maßregeln, welche man für das eine Land berechnet, ohne Weiteres auf andere anwenden wollte.

In den Industrieländern ist die landwirthschaftliche und die gewerbliche Bevölkerung in fortwährendem entgegengesetztem Fluß begriffen, indem erstere sich vermindert, letztere sich vermehrt. Im Königreich Sachsen ist die landwirthschaftliche Bevölkerung von 32,2 pCt. im Jahre 1849 auf 21,5 pCt. 1861 gesunken, und die gewerbliche von 51,3 pCt. 1849 auf 56,1 pCt. 1861 gestiegen.

In Großbritannien (England, Wales, Schottland) ging diese Bewegung auf sehr interessante Weise Hand in Hand mit der Vermehrung der Bevölkerung und der Waaren-Ein- und Ausfuhr, bezw. Gütererzeugung:

	Einfuhr. Pfund Sterling.	Ausfuhr. Pfund Sterling.	Total.	Bevölkerung.	Bevölkerung. Landwirthschaftl.	Bevölkerung. Industrielle	Uebrige Beschäftigungen.
1811	16,510,186	32,890,712	59,400,898	12,496,803	35%	44%	21%
1821	30,792,760	36,659,630	67,452,390	14,391,631	33%	46%	21%
1831	49,713,889	37,164,372	86,878,261	16,539,318	30%	48%	22%
1841	64,377,962	51,534,623	116,012,585	18,720,394	28,8%	49,6%	21,6%
1851	110,484,997	74,448,722	184,933,719	20,959,477	26,2%	51%	22,8%
1861	217,485,024	159,632,498	377,117,522	23,128,518	21,5%	58,1%	20,4%
1871							

Aus dieser Bewegung erhellt mit mathematischer Sicherheit eine Vermehrung der Produktion und des Gewinnes der Landwirthschaft; denn der Ertrag der Landwirthschaft hat nicht entsprechend abgenommen, sondern er mußte vielmehr durch intensiveren Betrieb erhöht werden, weil sonst die Landwirthe nach der Aufhebung der hohen Zölle auf Getreide 1846 nicht mehr mit dem Auslande hätten concurriren können. Die abgegangenen Arbeitskräfte sind durch Maschinen, d. h. eine entsprechende Capitalserhöhung ersetzt worden und haben ihrerseits in der Industrie eine Erhöhung der Produktion hervorgebracht. Da nun eine Verbesserung der Lage der arbeitenden Klassen nur stattfinden kann, wenn vorher mehr Güter erzeugt worden sind, weil sonst kein „Mehr" zur Vertheilung vorhanden wäre, so ist eine solche Bewegung an und für sich ein günstiger Vorfall.

Wie groß die Schwankung in dem Verhältniß der beiden Hauptgruppen der Berufsarten selbst innerhalb eines kleinen Landes sein kann, beweist die Schweiz. Da waltet noch dem Raum nach dasselbe Wechselverhältniß zwischen der landwirthschaftlichen und gewerblichen Bevölkerung ob, wie in Großbritannien der Zeit nach.

Die 25 souverainen Cantone der Schweiz weisen die höchsten und niedrigsten Verhältnißzahlen auf, wenn man sie mit denen der übrigen Hauptländer in Europa vergleicht. In der Landwirthschaft stufen sich diese Cantone von 74 pCt. der Gesammtbevölkerung bis herab zu 22 pCt., und in den Cantonen

Genf und Baſel, weil da die Stadt vorherrſchend, bis zu 8 und 7 pCt. ab, während die landwirthſchaftliche Bevölkerung der ganzen Schweiz 44 pCt., im Königreich Sachſen 25 pCt., in Preußen 48 pCt., in den Vereinigten Staaten 50 pCt., in Baden 50½ pCt. und in Frankreich 53 pCt. der Geſammtbevölkerung ausmacht.

Die Induſtrie zeigt Schwankungen von 63 bis 12 pCt., während der Durchſchnitt für die ganze Schweiz auf 34½ pCt. der Geſammtbevölkerung ſich ſtellt, im Königreich Sachſen auf 56 pCt., in Preußen 27, in Belgien 34, in Baden 32, in Frankreich 29 pCt.

Die Fabrikinduſtrie bietet in der Schweiz je nach den Kantonen noch größere Contraſte dar. Von 32 pCt. der Geſammtbevölkerung, welche ſie in Appenzell a. Rh. aufweiſt, ſinkt ſie bis 0,81 pCt. in Teſſin.

In ſämmtlichen ſtatiſtiſch bekannten Ländern, mit Ausnahme von Oeſterreich, Königreich Sachſen und wahrſcheinlich Großbritannien und Italien, iſt die ſelbſtſtändige Bevölkerung nebſt ihren Angehörigen zahlreicher als die unſelbſtſtändigen Arbeiter nebſt ihren Familiengehörigen.

In Preußen erheben ſich ſämmtliche unſelbſtſtändige Arbeiter der großen und kleinen Gewerbe nur auf 25 pCt. der ſämmtlichen Arbeitnehmer, während die ländlichen Arbeiter 59 pCt. der Arbeitnehmer ausmachen. Auf eine Geſammtbevölkerung von c. 24,000,000 gab es 1867 in Preußen 5,127,640 Arbeitgeber und deren Angehörige männlichen, und 5,295,684 weiblichen Geſchlechts; und 5,588,403 Arbeitnehmer männlichen und 5,632,683 weiblichen Geſchlechts — in Landwirthſchaft, Induſtrie, Handel, Verkehr und perſönlichen Dienſtleiſtungen. Rechnet man die liberalen Berufsarten zu den Arbeitgebern, ſo befinden ſich die unſelbſtſtändigen Arbeiter auch in Preußen in der Minorität.

In noch viel höherem Maße findet dieß in Frankreich ſtatt,

wo 1866 auf 37 Millionen, 22 Millionen Selbstständige und ihre Angehörigen und 15 Millionen unselbstständige Arbeiter nebst ihren Angehörigen kamen. In der Schweiz kommen auf die Gesammtbevölkerung 20½ pCt. Selbständige einschließlich der Rentiers und 29 pCt. unselbständige Arbeiter. Dabei ist übrigens zu erwägen, daß ein großer Theil unselbständiger Arbeiter im Alter von 15 bis 30 Jahren sich befindet, d. h. in einem Alter, wo sie entweder noch keine Gelegenheit gehabt, sich selbständig zu etabliren, oder im Geschäfte des Vaters mitwirken.

Leider hat die Statistik die genaue Ziffer dieses Bruchtheils der Bevölkerung noch nicht ermittelt. Wir glauben unter Zuratheziehung der Altersstatistik eher zu niedrig, als zu hoch zu gehen, wenn wir sie zu ⅓ der unselbständigen Arbeiter annehmen. Rechnen wir demnach alle diejenigen der Letzteren ab, welche sich noch in der Lehrzeit befinden, so bildet die unselbständige und unvermögende Arbeiterbevölkerung je nach den verschiedenen Ländern und Gegenden nur ⅔ bis ¼ der Gesammtbevölkerung. In den Gewerben befindet sich davon nur ⅓—¼, und in den großen Gewerben überhaupt nur 5—10 pCt., die Gesammtbevölkerung Großbritanniens außer Acht gelassen, deren Ziffern wir nicht kennen.

Daraus läßt sich der Werth der Großsprechereien der socialistischen und internationalen Agitatoren ermessen, welche, um sich größeres Gewicht zu verleihen, bemüht sind, die Täuschung zu verbreiten, als bildeten allein die Fabrikarbeiter die Majorität der Gesammtbevölkerung. Die Grundursachen des Unterschiedes der Berufsarten, der verschiedenen Stände und der Lebenslage der Menschen lassen sich, wie oben angedeutet, in erster Linie zurückführen auf die Verschiedenheit der leiblichen und geistigen Anlagen und Kräfte von Natur.

Welche Stufenleiter vom körperlich Kleinsten zum Größten, vom Schwächsten zum Stärksten, vom Gebrechlichen zum Robusten, vom geistig am tiefsten zum Höchststehenden! Welche

Abstufung der Temperamente! Welche Verschiedenheit der Leidenschaften die daraus erwachsen! Ist nicht der Eine lebhaft, der Andre phlegmatisch, der Eine genügsam, der Andre ehrgeizig, der Eine friedlich, der Andre zornig, der Eine mäßig, der Andre gierig, der Eine nüchtern, der Andre leidenschaftlich? —

Wie sehr werden aber alle diese Natureigenschaften entwickelt oder gemildert durch die Verhältnisse der Geburt oder Familie und durch die Erziehung?

Welcher für das ganze Leben folgenschwere Unterschied liegt hinsichtlich des Ursprungs eines Menschen darin, ob derselbe ehelich geboren ist, oder unehelich, von reichen, gebildeten, rechtlichen, angesehenen, einflußreichen, — oder von armen, rohen, gewissenlosen, verachteten, unsittlichen Eltern!

Welcher für die ganze Laufbahn nachwirkende Einfluß wird durch die Erziehung gegeben? Ob in einer rechtlichen Familie oder im Findelhaus, ob bei den Eltern oder beim Waisenhausvater, ob beim Vormund oder beim Wenigstnehmenden auf Gemeindekosten?

Welcher Contrast wird dann wieder entwickelt durch den verschiedenen Gehalt der Erziehung: ob eine Person nur die Bildung der Volksschule, oder die technische, oder vollkommene wissenschaftliche Ausbildung erhält?

Alle diese Fragen sind in der That nur zu stellen, um von jedem Leser selbst beantwortet zu werden.

Welche Rolle spielen auf dieser Basis die Bedürfnisse und die Art und Weise ihrer Befriedigung?

Während der gesunde, begabte, wohlerzogene Mensch durch redliche Arbeit die Mittel zur reichlichen Befriedigung aller seiner leiblichen und geistigen Bedürfnisse erwirbt, sich selbst fortbildet und noch eine glückliche Familie schafft, um dem Staat nützliche Bürger zu erziehn, — greift der von Natur übelausgestattete, schlechterzogene, verwahrloste Mensch, um seine Lüste zu befrie-

digen, zur Verſchwendung, zum Betrug, Diebſtahl, Raub und anderen Laſtern, Vergehen und Verbrechen.

Allein nicht blos die individuellen Faktoren der natürlichen Anlagen, der Geburt und der Erziehung ſind maßgebend für die Laufbahn eines Menſchen, ſondern auch das Land und der Ort, das Volk, die Zeit, in welchen er geboren und erzogen worden iſt.

Es iſt ſo wenig gleichgültig, ob der Menſch im Gebirg oder Flachlande aufwächſt, ob er in einer ſumpfigen oder in einer geſunden Gegend lebt, in einem kultivirten oder in einem wilden Lande, daß man ſogar dem Klima einen Einfluß auf die Entwicklung ganzer Völker zuſchreibt. Obgleich dieſer Einfluß des Klima's von Buckle überſchätzt worden ſein mag, ſo viel iſt dennoch gewiß, daß in den zu kalten und in den zu warmen Ländern die Volksentwicklung weniger reiche Blüthen treibt, als unter den gemäßigten Himmelsſtrichen. Unmöglich können dieſelben Mittel zur Linderung des Elends und der Armuth, und zur Hebung der Lage der weniger gebildeten Claſſen ausreichen — in Neapel und in St. Petersburg. Die Leichtigkeit, mit welcher in dem größten Theil des Jahres der arme Mann in Süd-Italien ſein Leben friſtet, iſt auch die Urſache, daß er weniger Lern- und Arbeitstrieb hat, als der Bewohner des nördlichen Deutſchlands, welchen die Sonne weniger begünſtigt, und der einem ärmlichen Boden die nöthigen Früchte durch größere Anſtrengung der geiſtigen und mechaniſchen Kräfte entringen muß.

Ferner iſt es ein großer Vortheil für den Menſchen, innerhalb einer gebildeten, reichen, induſtriell und wiſſenſchaftlich aufblühenden Nation aufgewachſen zu ſein, ſtatt innerhalb eines armen, herabgekommenen, ſchwachen Volkes, wo wenig Erwerbsgelegenheit ſich vorfindet und Eigenthum und Perſon in Unſicherheit vor inneren und äußeren Feinden ſchweben; innerhalb einer guten gerechten Geſetzgebung und Juſtiz, oder da, wo Privilegium und Willkür herrſchen.

Endlich iſt auch die Zeit von Einfluß auf das Gedeihn der arbeitenden Claſſen, weil ihre Lage ſehr verſchieden ſein kann, ob ſie in einer Epoche des Friedens, des wiſſenſchaftlichen, wirthſchaftlichen und moraliſchen Fortſchritt's, oder in einer Zeit des Bürgerzwiſtes, des Kriegs und des öffentlichen Verfalles leben, — in einer Zeit der Finſterniß oder Aufklärung, der Ausbeutung des Staates durch bevorrechtete Claſſen, oder der Gleichheit vor dem Geſetz, der Knechtſchaft oder der Freiheit.

Der große Vortheil, welchen die Gegenwart vor der Vorzeit voraus hat, beſteht gerade darin, daß in der Vergangenheit die von Natur, Geburt und Erziehung begründete Ungleichheit der Menſchen durch die Geſetzgebung noch erhöht wurde, während jetzt überall die Gleichheit der Menſchen im Staat und vor dem Geſetz ſich Bahn bricht.

Neben jenen permanenten allgemeinen Urſachen, welche die menſchlichen Zuſtände beeinfluſſen, gibt es auch vorübergehende, welche größtentheils durch perſönliche Anſtrengung, durch nachbarliche oder genoſſenſchaftliche Unterſtützung, ſowie endlich durch Staatshülfe beherrſcht, d. h. verhütet, geheilt oder doch gemildert werden können.

Die einflußreichſte der allgemeinen Urſachen, welche das Emporkommen der arbeitenden Claſſen hindert, welche mächtiger iſt als die Uebermacht des Kapital's mit ihren eingebildeten Uebelſtänden, — das iſt die noch unter der Mehrzahl aller Arbeiterklaſſen herrſchende Ungenauigkeit der Arbeit. Die Genauigkeit iſt es, welche den Mann der Wiſſenſchaft und den ächten Techniker auszeichnet, ſtempelt. Man verbanne jenen Fehler, und die ſociale Frage iſt ſchon halb gelöſt.

Zuſammenfallend mit dieſer Urſache iſt die Unpünktlichkeit und Ungeſchicklichkeit.

Dieſe drei Mißſtände ſind aber individuelle Fehler, welche durch Selbſterziehung beſeitigt werden können. Leider ſind ſie noch ſo häufig, daß man im günſtigen Fall unter zehn nur einen

geschickten und völlig zuverlässigen Arbeiter findet, mit Ausnahme derjenigen Industriezweige, welche ohne Genauigkeit nicht bestehen könnten, wie die Uhrmacherei, die Maschinenfabrikation und die meisten Fabrikgewerbe, die aber in der Regel ihren Arbeiterstock erst erziehen müssen. Das Urübel der Ungenauigkeit ist so eingewurzelt, — denn eigentlich ist sie der Anfang aller Arbeit und die Exactität das Ziel, — daß sie sich bis in jeder Haushaltung beobachten läßt, wo ohne Aufsicht Alles in Verfall gerathen würde. Daher kann man auch in vielen Gewerbszweigen beobachten, daß geschickte Arbeiter, besonders mit Stücklohn bei Herstellung desselben Artikels zuweilen vier Mal so viel verdienen, als der gewöhnliche Durchschnittsarbeiter. Auch schwanken die Löhne unter den Geschäftszweigen und innerhalb jedes einzelnen um's Doppelte und mehr, je nach der Ausbildung, welche zum Erlernen desselben erforderlich ist, und je nach der erworbenen Fertigkeit.

Andere selbstverschuldete Ursachen von Leiden der arbeitenden Classen, welche durch eigene Willenskraft und Anstrengung beseitigt werden können, sind Trunkenheit, Spiel und andre Leidenschaften, Ausschweifungen und Laster, welche Geldverlust und Krankheit erzeugen.

Es ist sehr auffallend, daß Keinem der Agitatoren gegen die Uebermacht des Kapital's eingefallen ist, seine Bemühungen einmal auch gegen den „blauen Montag" zu richten. Lassalle und Marx würden durch eine solche Richtung ihrer Energie weit mehr wirkliche Erfolge erzielt haben. Die Sitte, am Sonntag so viel als möglich vom Verdienst der Woche zu verjubeln, statt in der Natur oder an einem guten Buche sich zu erholen, hindert weit mehr das Emporkommen der Lohnarbeiter, als die eingebildeten Nachtheile der großen Industrie.

Zu diesen Mißständen kommt Unreinlichkeit, schlechte Nahrung und Wohnung, welche Trägheit, Schwäche, Geistesstumpfheit und Krankheit erzeugen und auch die aufwachsende Genera-

tion hindern, ſich aus dem Elend herauszuarbeiten und auf eine höhere Erwerbsſtufe zu ſchwingen.

Im Zuſammenhang damit ſteht dann zu früher Geſchlechtsumgang, deſſen Folge uneheliche Kinder, welche die Pflanzſchule der Laſter, des Elends und der Verbrechen zu ſein pflegen; — ſodann zu frühes Heirathen, ehe ein Sparpfennig geſammelt, oder der Verdienſt ſo hoch iſt, um eine Verſicherungsprämie für den Fall der Krankheit, der Invalidität, oder des Todes leiſten zu können, und in Folge deſſen zahlreiche Nachkommenſchaft, mit deren Wachsthum die Mittel zum Emporkommen für den Einzelnen im Verhältniß der zunehmenden Zahl ſchwinden.

Andrerſeits kann auch die Geſetzgebung dieſe Uebelſtände noch verſchlimmern, ſtatt ſie zu verbeſſern, wenn ſie die Heirathen durch Chicanen oder unerſchwingliche Einkaufsgelder und Gebühren erſchwert, welche die Sparpfennige der jungen Paare wegraffen, oder ſie in wilde Ehen treiben.

Eine dritte häufige Urſache des Elends und der Ungleichheit unter den arbeitenden Klaſſen ſind Krankheit und Unglücksfälle, welche vorübergehende oder dauernde Arbeitsunfähigkeit nach ſich ziehen.

Iſt einmal eine Familie durch ſolche Urſachen heruntergekommen, ſo daß die Kinder keine ordentliche Erziehung mehr erhalten, dann iſt es überaus ſchwer, ſie wieder zu heben.

Ganz ebenſo kann es indeſſen ergehen mit ganzen Gegenden, Klaſſen und Völkern, und zwar nicht blos aus individuellen, ſondern auch aus volkswirthſchaftlichen, politiſchen Urſachen und in Folge von Naturereigniſſen und ſchlechter Geſetzgebung.

Die Landbewohner England's und Irland's, welche ſelten Grundbeſitz erwerben können, weil wenigſtens $\frac{99}{100}$ deſſelben in feſten Händen ſich befindet, welche auch zum größten Theil vom Pächterſtand ausgeſchloſſen ſind, weil die Pachtungen meiſt größere Complexe umfaſſen, ſind in der unge-

heuren Mehrzahl gezwungen, Taglöhner zu bleiben, und haben als solche keinen Antrieb, sich emporzuschwingen. Weil es viel schwieriger ist, bewegliches Kapital in Gestalt von Werthpapieren zusammenzuhalten, als Grundstücke, dieser letztere Vermögenserwerb aber dort zum größten Theil verschlossen ist, und da überüberdieß kein obligatorischer Volksunterricht besteht, so stehen die englischen und irischen Landarbeiter auf der tiefsten Stufe der Unwissenheit, des ökonomischen Verfalls und des Elends. Diese beiden staatswirthschaftlichen Mängel des Latifundien-Besitzes und des mangelnden Volksunterrichts, wirken bis auf die Fabrikarbeiter zurück, welche sich im Durchschnitt wenigstens doppelt so hoher Löhne erfreuen, als die des Continents, ohne daß Wohnung, Kleidung, Nahrung in demselben Verhältniß theurer sind.

Auch in Italien und Mecklenburg, wo ähnliche Grundbesitzverhältnisse bestehen, wie in Großbritannien, Schottland und Irland, siecht das Landvolk in düsteren Verhältnissen dahin.

Neben solchen Uebeln der Gesetzgebung und nachlässiger, egoistischer oder einsichtsloser Staatswirthschaft pflegen die persönlichen Ursachen der Armuth, Unwissenheit, Trunkenheit, Laster, Verschwendung und leichtsinnigen Heirathen's dort in höherem Maße einherzugehen, wie in besser eingerichteten Staaten. Zuweilen ist aber schon der mangelnde Volksunterricht allein im Stande, die arbeitenden Classen einer Nation in Unwissenheit und Armuth, die Hand in Hand zu gehen pflegen, zu erhalten.

Solche Zustände sind eigentlich Ueberbleibsel früherer Zeiten, wo das Recht des Stärkern die erste politische Maxime war, wo man dem Armen nahm und dem Reichen gab, und wo der Staat, statt die von Natur bestehende Ungleichheit durch seine Gesetzgebung zu mildern, wie schon bemerkt, die von Natur und Geburt reichlicher Ausgestatteten noch mit Privilegien überhäufte und die Armen in rechtloser Knechtschaft erhielt, wo es abgabenbedrückte Bürger und steuerfreie Ritter gab.

Es gibt auch ganze Gegenden, wo im Vergleich zu anderen die ärmeren arbeitenden Classen kränklich und schwächlich sind, weil sie sich mit zu schlechter Nahrung und Kleidung begnügen müssen. Im ersteren Fall ist es überlieferte Trägheit, Sorglosigkeit und Indolenz, welche den Fortschritt hemmen, im zweiten das wirkliche geistige und körperliche Unvermögen, welche den Aufschwung verhindern. Im einen wie im andern Fall müssen bedeutungsvolle Anstöße von Außen kommen, um eine solche Bevölkerung zur Thatkraft aufzurütteln. Der Bau einer Eisenbahn, eine neue Erfindung, Entdeckung, eine radikale Verbesserung der Gesetzgebung oder ungewöhnlich günstige Ernten.

Zuweilen können ganze Länder und Gegenden von schweren Mißernten, Ueberschwemmungen, Erdbeben heimgesucht werden, welche den Wohlstand zerstören.

Religiöse, bürgerliche Unruhen und Kriege können die unteren und mittleren Stände auf Jahrhunderte ruiniren, wovon uns Deutschland nach dem dreißigjährigen Krieg, sowie Spanien und dessen Colonien in Südamerika den Beweis liefern.

In volks- und staatswirthschaftlicher Hinsicht hat irrationelle Entwaldung schon ganze Länder in Wüsteneien umgewandelt. Syrien, Spanien, Sicilien sind aus den fruchtbarsten Gefilden fast Einöden geworden — durch die Ausrottung der Wälder. Austrocknung und Ueberschwemmungen reichen sich dabei die Hand, die Ernten zu verderben, — denn die Wälder dienen nach festgestellten Erfahrungen als Wasserreservoirs, welche den Ueberfluß der atmosphärischen Niederschläge auffammeln und allmälig gleichmäßig über das Land vertheilen.

Handelskrisen können periodisch die Industrie zum Stocken bringen und die Arbeiter dadurch außer Beschäftigung setzen.

Es gibt Sitten und Gewohnheiten ganzer Länder und Classen, welche nicht wenig zur Zerrüttung der ökonomischen Verhältnisse beitragen: wir erinnern nur an die kostspieligen

Sonntagsvergnügungen, an die zu zahlreichen Volksfeste, Kirchweih'n und Messen.

Eine andre Haupturſache ſocialer Leiden ſind Irrthümer in der Wahl des Berufs. Dieſes Uebel iſt durch die Einführung der Gewerbefreiheit vermindert worden, weil es jetzt leichter iſt von einem Beruf zum andern überzugehen, und weil das Vorurtheil zu ſchwinden beginnt, welches gewiſſe Claſſen ehrlicher Erwerbsarten mißachtete.

Perſönliche Unglücksfälle in der Familie und im Geſchäft, wie Tod, Krankheit, Gebrechen, Vermögensverluſt, liegen zu nahe, um einer weitern Erläuterung zu bedürfen.

Wenden wir uns nun ſchließlich zu der Frage der Heilmittel der ſocialen Uebel, ſo müſſen wir in erſter Linie wiederholen, daß das Aufſuchen ſolcher Mittel die Aufgabe der geſammten menſchlichen Culturthätigkeit in allen ihren Geſtaltungen durch das Individuum, die Familie, die Sippe, die Gemeinde, die Provinz, den Staat, und durch die Vergeſellſchaftung iſt.

Es gibt allgemeine und permanente Uebel und Feinde der Menſchen, welche immer bekämpft werden müſſen; es gibt aber auch ſpecielle und in jeder Periode friſch-auftauchende, welche neue Fragen ſtellen.

Den permanenten Uebeln ſtehen auch permanente Heilmittel, und zwar zunächſt für Alle, gegenüber.

Das oberſte dieſer Heilmittel iſt die Solidarität des Gedankenſchatzes der Menſchheit, welcher ſich mit der fortſchreitenden Zeit unaufhörlich vermehrt.

Dieſer Schatz iſt Gemeingut Aller; auch die Armen, auch die unbemittelten arbeitenden Klaſſen können daraus ſchöpfen in demſelben progreſſiven Maßſtab, in welchem das allgemeine geiſtige Kapital ſich vermehrt, und von welchem die Erfindungen und Entdeckungen den einflußreichſten Theil bilden.

Auch der geiſtige Fortſchritt war indeſſen nicht möglich, ohne

daß vorher die Mittel vorhanden waren, geistiges Kapital zu schaffen und zu vermehren. Es war dazu die Theilung der Arbeit nöthig, es war erforderlich, daß die Einen Lebensmittel sammelten, damit die Denker ernährt werden konnten. Um Vorräthe zu sammeln, brauchte man Werkzeuge und Geräthschaften. Diese bildeten das erste materielle Kapital. Je größer dieses Kapital, um so mehr Befriedigungsmittel der physischen Bedürfnisse können erzeugt, um so mehr Denker ernährt, um so mehr die geistige und materielle Machtstufe der Menschen und Völker erhöht werden.

Ob dabei mehr Kapital vom Einzelnen erspart wird, als von den Vielen, hat für das Endresultat nur wenig Bedeutung, denn in Folge des Naturgesetzes des Stoffwechsels muß das Kapital, wenn es nicht wieder zu Grunde gehen soll, stets erneuert, zum Behuf der Wiedererzeugung aber müssen Arbeiter angestellt und ernährt werden. Da jede jüngere Arbeit mit besseren Kenntnissen und Erfahrungen betrieben wird, so muß sie höheren Ertrag liefern. Wenn dann in Folge des Anwachsens des Kapitals der Zins fällt und in Folge der vermehrten Anlage das Werben um Arbeiter, dann steigt der Lohn, und der Arbeiter hat indirecten Gewinn von der Vermehrung des Kapitals, wenn sie auch nur in einzelnen Händen, oder in stärkerem Maße darin fortschreitet. Denke man sich diese Vermehrung hinweg, so müßten die unselbständigen Arbeiter zuerst darunter leiden; denn eine Erhöhung des Zinsfußes hat Einschränkungen von Unternehmungen, Entlassung von Arbeitern und Verminderung des Lohnes zur Folge.

Zugleich mit dem Anwachsen des Privatkapitals pflegt das öffentliche geistige und materielle Kapital vermehrt zu werden, in Beziehung auf welches Gütergemeinschaft herrscht, die in fortschreitenden Ländern eine steigende Summe von Erwerbsmitteln, Lehrmitteln und Genüssen schafft. Es entstehen und werden vermehrt und verbessert die Verkehrsmittel, die Straßen, Wagen, Eisenbahnen, Maschinen, die Schiffe, Kanäle, die Häfen und

Flußkorrektionen, die Schulen, Bibliotheken, Museen und Mustersammlungen, die Beleuchtung, die Versorgung mit Brennstoff und Wasser, es schwinden die schroffen Preisunterschiede der Lebensmittel durch die Ausgleichung der Vorräthe zwischen vielen Ländern und die Erleichterung der Zollschranken. Aller dieser und vieler anderer Wohlthaten werden sämmtliche Klassen der Bevölkerung in steigendem Maße theilhaftig, selbst wenn die großen Vermögen sich rascher vermehrten, als die kleinen.

Der gleiche Gang findet bei der Entwicklung des geistigen Kapitals statt, denn auch dieses vermehrt sich stärker zuerst in einzelnen Köpfen, kommt aber doch zuletzt Allen zu gut. Diese Solidarität der Gedankenthätigkeit also, deren Früchte das geistige und materielle Kapital, ist die oberste Triebkraft zur Verbesserung der Zustände der armen und unbemittelten arbeitenden Klassen, — weil jede Generation auf den Schultern der vorhergehenden steht. Da sie ihre Arbeit beginnt mit den Hülfsmitteln und Kenntnissen, d. h. mit dem materiellen und geistigen Kapital, welches die früheren Geschlechter gesammelt, zu deren Aufspeicherung Jahrhunderte und Jahrtausende nothwendig gewesen waren — so kann jede Generation sich in eine bessere Lebenslage versetzen, als die frühere war, wenn sie nicht durch Naturereignisse oder Menschengewalt (Krieg ꝛc.) daran verhindert wird. Jede Generation kann auch unter derselben Voraussetzung (d. h. wenn das Volk nicht entartet oder von außerordentlichen Unglücksfällen betroffen wird) mit dem Gedankenschatz den Kapitalvorrath vermehren, welcher zur Erhöhung der Unternehmungslust den Anstoß gibt, die Arbeitsgelegenheit vervielfältigt, die Nachfrage nach Arbeitern und folglich den Lohn erhöht und zugleich wieder die Gütererzeugung steigert. Durch Vermehrung der Produkte und des Kapitals muß auch die Consumtion erhöht, und damit das Kapital erneuert und erhalten werden, Arbeiter besser ernährt werden; es muß also zur richtigen Vertheilung der Erzeugnisse kommen,

wenn nicht das Kapital ſelbſt Schaden leiden ſoll, dadurch, daß es nicht genügend reproducirt wird.

Mit der Fähigkeit, die Produktion der Mittel zur Befriedigung der Bedürfniſſe zu vermehren, wächſt zugleich auch die Einſicht und Erfahrung über die Mittel und Wege, welche dazu führen können, den vermeintlichen Uebelſtand auszugleichen, daß die großen Vermögen raſcher wachſen als die kleinen. Dieſe Einſicht wird dann auch in die Geſetzgebung dringen und vom Staate dasjenige erlangen, was derſelbe zu thun im Stande iſt, ohne aus der Taſche der Reichen zu nehmen und in die der Armen zu ſchieben, z. B. die Erlangung der Verkehrsfreiheit und die Erleichterung oder völlige Befreiung des Geſellſchaftsweſens von ſtaatlichen Hinderniſſen, wenn in der Genoſſenſchaft das Mittel gefunden werden ſollte, die Vortheile der großen Vermögen auch den kleinen zuzuwenden.

Uebrigens wird namentlich von den ſocialiſtiſchen Neuerern viel zu wenig beachtet, was vor unſer Aller Augen ohne das mindeſte Geräuſch und mit dem glänzendſten Erfolg vor ſich geht — nämlich die Wirkſamkeit des — Kompagniegeſchäfts.

Daſſelbe iſt eine viel wichtigere Form des Collectivunternehmens geworden, als die Genoſſenſchaft, ebenſo wichtig und verbreiteter, wie die Aktien-Geſellſchaft. Im Compagniegeſchäft wird das Vermögen raſcher vermehrt, als im Aktien-Unternehmen, welches ja in der Regel ein viel größeres Kapital repräſentirt, weil der perſönlichen Tüchtigkeit mehr überlaſſen iſt.

Bei der großen Induſtrie, welche den meiſten ſocialiſtiſchen Theoretikern durch ihre in die Augen ſpringenden Verhältniſſe die Beiſpiele zu liefern pflegt, — iſt ein größerer oder geringerer Theil des Vermögenszuwachſes der Tüchtigkeit des Unternehmer's, nämlich der geiſtigen Arbeit gutzuſchreiben, von welcher das Gedeihen der Anſtalt abhängt, ein anderer Theil dem großen Riſiko, beziehungsweiſe der großen zu berechnenden Verſicherungsprämie.

Wird die Gefahr glücklich bestanden, so ist dieß hauptsächlich dem tüchtigen Führer zu verdanken, denn wie oft geht Alles zu Grunde, wo dieser fehlt. Das große Kapital garantirt nicht vor der Gefahr, es verleitet eher dazu, sie weniger sorgsam in's Auge zu fassen.

So weit aber eine gewisse Ausdehnung des Kapitals nothwendig ist, um billiger produciren zu können, d. h. um den Rohstoff im Großen kaufen und die neuesten Maschinen und Einrichtungen anschaffen zu können, kann dieses, wo Sparsamkeit nicht ausreicht, auf genossenschaftlichem Wege herbeigeschafft werden, ohne daß die Gesetzgebung dabei etwas in den Weg legt.

Außer jenem allgemeinen Entwicklungsgang der Cultur, welcher aus der Gedanken-Solidarität entspringt und auf dem der wahre Fortschritt gegründet ist, gibt es allgemeine Heilmittel der socialen Uebel und der Armuth, welche durch die Moral, die Hygiene, sowie durch den gesunden Menschenverstand gelehrt werden. Jedermann weiß, daß er durch Faulheit und Liederlichkeit verarmt und durch Fleiß, Sparsamkeit, Schonung der Gesundheit, Ehrlichkeit, Zuverlässigkeit emporkommt.

Zu der Vermehrung der öffentlichen Genußgüter, Erziehungs- und Produktionsmittel, welche aus der Ansammlung des geistigen und materiellen Kapitals hervorgeht, (Schulen, Bibliotheken, Museen, Kunstsammlungen, Verkehrsmittel, Theater) haben, in den mit dessen Hülfe aufstrebenden Ländern, auch die Arbeitslöhne, trotz der Vermehrung der Maschinen die Tendenz zu steigen, und sind in der That in den meisten Geschäften von der Landwirthschaft an, seit dem letzten halben Jahrhundert um durchschnitlich 30 Procent gestiegen, während die Getreidepreise seit dem vorigen Jahrhundert im hundertjährigen Durchschnitt im Allgemeinen kaum nur 10 Procent gewachsen[4]), in einigen Ländern, wie in England in Folge der Aufhebung der Korngesetze 1846, sogar gesunken sind, überall aber durch die Einführung der Eisenbahn- und Dampfschifffahrt über Europa

und Amerika hin gleichmäßiger geworden sind, so daß sie durch das Wegfallen der kolossalen Extreme, welche noch die Jahre 1817—19 aufweisen, in Wahrheit im Durchschnitt weniger Noth hervorrufen, was einer Verminderung des Preises gleichkommt.

Dieser verhältnißmäßigen Erleichterung des Getreidepreises gegenüber steht allerdings eine beträchtliche Vertheuerung des Fleisches. Dieselbe wird indessen zum Theil aufgehalten durch neue Erfindungen, gleich dem Fleischextrakt, den Fleischpräparaten, der condensirten Milch, welche es möglich machen, die Viehprodukte aus dünnbevölkerten Ländern und Welttheilen dichtbevölkerten zuzuführen und so auf eine Ausgleichung auch dieser Preise hinzuwirken.

In der früheren Gesetzgebung waren die Arbeiter gegenüber den Arbeitgebern im Nachtheil, weil Letztere kraft ihrer geringen Zahl leicht untereinander Verabredungen zur Bestimmung des Lohnsatzes treffen konnten, während solche Verabredungen den Arbeitern gesetzlich verboten waren. Seitdem nach dem Beispiel England's in Frankreich, Oesterreich und Deutschland Coalitionen der Arbeiter erlaubt worden sind, können dieselben ungestraft den Versuch machen, durch massenhafte Arbeitseinstellungen oder Ausstände Lohnerhöhungen, Verminderung der Arbeitszeit oder andere Begünstigungen zu erzwingen. Eine Bedingung des Gelingens ist aber dabei, daß die Arbeiter zu solchen Maßregeln nicht eine Zeit der Arbeitsstockung heraussuchen, während welcher die Arbeitgeber froh sind, wenn die Arbeit eingestellt wird, weil sie mit Schaden produciren müßten, sondern eine Zeit des Aufschwungs. Freilich setzt die richtige Beurtheilung der Lage wieder einen Grad von Bildung voraus, welcher nicht immer bei den Arbeitern zu finden ist; weswegen diese, namentlich wenn sie von Agitatoren verführt sind, die Nebenzwecke verfolgen, oft ihren Zweck verfehlen und ihre Lage verschlimmern. Solche Selbsthülfe der Arbeiter ist auf den ersten Blick den Verabredungen der Meister als gleichberechtigt

gegenüberzustellen. Neuere Erfahrungen bei jenen wirthschaftlichen Vorgängen haben indessen gezeigt, daß die Sache gar nicht so leicht abgemacht ist, als man anfänglich meint. Abgesehen davon, daß trotz aller Vorsichtsmaßregeln der Behörden doch nicht zu verhindern ist, daß bei Ausständen viele Arbeiter, welche nicht daran Theil nehmen oder mit ihren Arbeitgebern in der Güte sich vertragen möchten, durch Drohung und Gewalt von den Ausstehenden zum Feiern gezwungen werden, — zwingt häufig die Arbeitseinstellung in dem einen Gewerbszweig die verwandten Geschäftszweige auch zum Stillstande. Erst kürzlich waren in Liverpool 6000 Arbeiter genöthigt zu feiern, weil 500 Kärcher sich weigerten zu arbeiten. Es ist deshalb die Einrichtung gewerblicher Schiedsgerichte, in welchen Arbeiter und Arbeitgeber vertreten sind, zur friedlichen Beilegung von Streitigkeiten zwischen Beiden sowie der Abschluß gegenseitig bindender Arbeitsverträge zu empfehlen.

Heilmittel, die nur für einzelne Völker, Klassen, Erwerbszweige und Individuen sich eignen, können erst angegeben werden, wenn vorher die Diagnose über das Uebel angestellt ist. Sie sind Sache der Erforschung der betreffenden Sachverständigen; wir können hier nur einige typische Beispiele hervorheben.

Unter einem ganzen Volke können sociale Uebel mannichfacher Art ausbrechen, welche verschiedene Behandlung erfordern.

1. Es kann Hungersnoth durch eine Mißernte eingetreten sein. Dann kann der Staat durch eine Anleihe und Ankauf von Getreide im Auslande helfen. Wenn aber ein Land durch Naturereignisse einen Theil seines jährlichen Bodenertrages einbüßte, dann müßte man entweder den Ausfall durch Mehrertrag der Industrie, des Handels, der Kunst decken, oder zur Auswanderung schreiten.

2. Es kann in einem Lande Armuth durch Krieg oder bürgerliche Unruhen entstanden sein. Diesem Uebel ist nur durch Entfernung der Ursache, und dann mittels Sparsamkeit und Hebung der Produktion zu steuern.

3. Es können Uebel aus ſtaatlichen Urſachen vorhanden ſein, ſei es, daß die Geſetzgebung nicht raſch genug mit den Anforderungen der Zeit fortſchreitet, oder daß Geſetze von poſitiv-verderblicher Wirkſamkeit beſtehen. In dieſen Fällen iſt es Pflicht der Staatsmänner und aller guten Bürger auf Reform zu dringen.

Uebrigens iſt die Hülfe durch den Staat eine mannichfache, man mag principiell die Competenz deſſelben ſo eng begrenzen, als man will.

Der antike und der Feudal-Staat waren auf die Ausbeutung der zahlreicheren arbeitenden Claſſen eingerichtet, welche als Sklaven oder Hörige von einer Minderzahl beherrſcht wurden. Da haben, wie ſchon erwähnt, die von Natur und Geburt Begünſtigten die Staatsgewalt dazu benutzt, die minder reich ausgeſtattete Mehrheit noch mehr auszuziehen. Auch das Zunftweſen war noch eine Ausbeutung der Majorität durch die Minorität. Seitdem nun aber alle durch den Staat gewährleiſteten Vorrechte und Feſſeln gefallen und alle Staatsangehörigen vor dem Geſetze gleich ſind, ſeitdem der große Entwicklungsgang der civiliſirten Völker von der Knechtſchaft und Ungleichheit vor dem Geſetze zur Gleichheit und Freiheit vollzogen, — durch jene Jahrtauſende andauernden Phaſen, in welchen die arbeitenden Claſſen zuerſt dem Vieh ihrer Herren gleichgeſtellt, dann an die Scholle gebunden, zuletzt frei wurden, und jetzt endlich aus der Phaſe des Taglohn's in die des Stücklohnes und Gewinnantheils übergegangen ſind, — hat der Staat gegenüber den arbeitenden Claſſen noch folgende Aufgaben:

Derſelbe hat zu ſorgen für die Sicherheit der Perſon und des Eigenthums gegen äußere und innere Feinde, denn von letzteren rühren die gefährlichſten Angriffe, welche Gut, Glück und Leben der Menſchen zerſtören. Krieg, Mord, Raub, Diebſtahl, Unruhen bedingen ſtaatliche Präventiv- und Repreſſiv-

maßregeln, welche durch besondere Organe durchgeführt werden werden müssen: durch die Armee, die Justiz, die Polizei.

Von Seiten des Staats sollte das Eigenthum höchstens durch das Expropriationsrecht zu Gunsten öffentlicher Bauten, durch Pflichttheile zu Gunsten der Gleichheit der Notherben, zur Ausschließung von fideicommissarischen Verfügungen, und etwa noch durch eine in mäßiger Progression nach den Verwandtschaftsgraden berechnete Erbschaftssteuer beschränkt werden, — kurz nur im Interesse der größten Wirthschaftlichkeit; — denn Schmälerung des individuellen Eigenthums durch irgend eine Form des Communismus hindert die Arbeitslust, die Ansammlung des Kapital's, und folglich die Vermehrung der Produktion und die Verbesserung der Lage der arbeitenden Classen.

Eine zweite Rolle des Staates ist die Mitwirkung bei der Armenpflege, insofern, als die Mittel der übrigen Instanzen der privaten und öffentlichen Wohlthätigkeit, — der Hülfe der Verwandten, der öffentlichen und gesellschaftlichen Mildthätigkeit, der Stiftungen der Gemeinde und Provinz nicht mehr ausreichen.

Eine dritte Aufgabe ist die Pflege der Gesundheit, Schutz gegen Unreinlichkeit der Wohnsitze, gegen Epidemien, gegen gesundheitsschädliche Industrien, gegen schwindelhafte Ausbeutung und Fälschung der Lebensmittel. — In diesen Fällen fordert es die Pflicht der Selbsterhaltung, daß der Staat in letzter Linie einstehe, weil durch das Zu-Grunde-Gehen von Individuen das ganze Staatswesen geschwächt wird.

Eine vierte Aufgabe des Staates ist die Wahrung der Rechte, der Freiheit und Würde des Individuums, der öffentlichen Sittlichkeit durch die Gesetzgebung. Oft kann die öffentliche Moral eines ganzen Volkes durch ein gutgemeintes aber verfehltes Gesetz schwer geschädigt werden. Als Beispiel führen wir das in der französischen Gesetzgebung geltende Prinzip: „Toute recherche de paternité est interdite," an, welchem

gewiſſenhafte Unterſuchungen zum Theil den tiefen ſittlichen Verfall eines großen Theils der franzöſiſchen Jugend zuſchreiben. Andrerſeits wird der Vorſprung, den die engliſchen, amerikaniſchen und franzöſiſchen Gewerbe, bis vor wenigen Jahren vor den deutſchen hatten, dem in Deutſchland bis dahin herrſchenden Zunftzwang zugeſchrieben, da derſelbe die intelligenteſten und geſchickteſten Arbeiter aus dem Lande trieb, um die Induſtrie der Weſtländer zu bereichern.

Eine andere Pflicht des Staates iſt die Sorge für das leibliche und geiſtige Wohl der in der Induſtrie beſchäftigten Kinder. Der Staat hat Maßregeln zu treffen, daß die Fabrikkinder nicht zu geſundheitsgefährlichen Proceduren verwendet werden und daß ſie die nöthige Schulbildung erlangen. Gegen gefährliche Stoffe bei der Fabrication ſollten aber auch die erwachſenen Arbeiter geſchützt werden.

Bislang hat die Geſetzgebung bei jener Fürſorge nur die Kinder in großen Fabriketabliſſements im Auge gehabt; ihre Aufmerkſamkeit ſollte aber auch auf das kleine Gewerbe in der Hausinduſtrie ſich richten, wo die Lehrlinge oft ſchlechter behandelt ſind, als jene.

Neben dieſem Schutze der Perſon und ihrer Rechte hat der Staat aber auch die Befugniß und die Pflicht für die Ausbildung ſeiner Angehörigen zu ſorgen, eines Theil's um der allgemeinen Intereſſen des Staates willen, anderntheils wegen des ſocialen Zweckes der öffentlichen Wohlfahrt, ohne daß dabei mehr, als unumgänglich erforderlich, der Freiheit des Individuums zu nahe getreten, in das Privatgeſchäft eingegriffen werden darf. Der Staat hat das Recht und die Pflicht, für die Volkserziehung Sorge zu tragen, damit er verſtändige, geſchickte, ſteuerkräftige und wehrtüchtige Bürger erhält, mit deren Hülfe er die Staatszwecke leichter erreichen kann; er kann alſo gegenüber der Nachläſſigkeit und dem Leichtſinn der unteren Claſſen den Schulzwang einführen, er muß, wo die Mittel der Gemeinden und

der Privaten nicht ausreichen, die Primarſchulen unterſtützen, techniſche und wiſſenſchaftliche Unterrichtsanſtalten errichten, wiſſenſchaftliche und Kunſtſammlungen anlegen, u. ſ. w.

Außerdem iſt der Staat auch verpflichtet, das Land zu erhalten, welches ſeine Angehörigen bewohnen, — ſei es durch Uferbauten und Flußregulirungen, oder durch Dämme, Aufforſtung, Entſumpfungs- und Drainirungsarbeiten, u. dgl.

Es iſt Aufgabe des Staates, für die Verkehrsanſtalten zu ſorgen, ſo lange die Privatinduſtrie ſich dieſes Feldes noch nicht bemächtigt hat; alſo die Gemeinden zum Bau von Vicinalwegen anzuhalten und ihnen im Brückenbau die Hand zu bieten, ſowie ſelbſt zur Anlage von Steinſtraßen, Eiſenbahnen, Kanälen zu ſchreiten, oder dieſelben ſowie Schifffahrtslinis zu begünſtigen.

Es kann im Intereſſe des Staats liegen, dem Volksfleiß durch Anlegung von Häfen, von techniſchen Verſuchsanſtalten zu Hülfe zu kommen; ſowie im Intereſſe der allgemeinen Wirthſchaft die Verwaltung von Forſten und Bergwerken ſelbſt zu übernehmen.

Ferner liegt es im Nutzen des Staats, die Tauſchmittel und den Credit zu regeln, manche Induſtriezweige, z. B. die Viehzucht, durch Prämien aufzumuntern. Nur in außerordentlichen Fällen können Kapitalunterſtützungen an intelligente Induſtrielle, z. B. zur Einführung neuer Induſtrien, gebilligt werden. Freilich darf in allen ſolchen Fällen nicht der Privatvortheil Zweck der Förderung ſein, ſondern das öffentliche Intereſſe.

In außerordentlichen Nothſtänden kann der Staat gezwungen ſein, durch Anordnung öffentlicher Arbeiten zu helfen.

Die Uebelſtände, welche von einzelnen Claſſen und Berufsarten empfunden werden, können nur nach einer genauen Unterſuchung der Lage des betreffenden Zweiges und oft nur im einzelnen Fall abgeſtellt werden.

Ein Geſchäftszweig kann vorübergehend darniederliegen oder für immer dahinſiechen. In dem einen Falle müſſen die Heil-

mittel natürlich ganz verſchiedne ſein, wie im andern. Als in Folge des nordamerikaniſchen Bürgerkrieges die rohe Baumwolle ausblieb, mußte der größere Theil der Spinnereien auf mehrere Jahre die Arbeit einſtellen oder verringern. In dieſem Falle konnte man vorausſehen, daß die Urſache der Noth in einem kürzern oder längern Zeitraum ſchwinden würde; es konnten hier alſo Palliativmittel helfen, indem die Arbeiter zum Theil unterſtützt, zum Theil in anderen Geſchäftszweigen untergebracht wurden. In Deutſchland und in der Schweiz wurden ſie leicht von der Landwirthſchaft aufgeſogen; nur in England waren größere Anſtrengungen zu machen; aber auch dort wurde das Uebel glücklich überſtanden.

Anders iſt es hingegen, wenn ein Geſchäftszweig durch eine neue Erfindung oder durch die Einführung von Maſchinen gänzlich verdrängt wird. Dann bleibt den betreffenden Gewerbetreibenden nichts übrig, als auf einen andern Zweig ſich zu werfen, ein andres Geſchäft zu erlernen, auszuwandern, reine Handarbeiter zu werden, oder der Armenpflege anheimzufallen. In dieſem Falle befanden und befinden ſich die Nagelſchmiede in Folge der Erfindung und Einführung der Stift- und Nagel-Maſchinen, die Spinnerinnen nach Erfindung der Wolle-, Baumwolle- und Leinen-Spinnmaſchinen; die Talglichtzieher und Verfertiger von Lichtſcheeren nach Einführung des Gaſes, der Stearinkerzen und des Petroleums, — ein Theil der Fuhrleute nach Einführung der Eiſenbahnen.

Manchen Gewerben, welche in früheren Zeiten ſelbſt producirt haben, iſt die Verfertigung ihrer Waaren durch den Großbetrieb, die Theilung der Arbeit, und Anwendung complicirter Maſchinenſätze entriſſen worden. Sie haben aber nur eine kleine Wendung in ihrem Geſchäfte gemacht, ſie haben den Detailverkauf und die Reparatur übernommen, und ernähren ſich beſſer als vorher. So iſt es ergangen und ergeht es mit den kleinen

Bierbrauern, den Uhrmachern, Schloſſern, Meſſerſchmieden, Hutmachern.

Indeſſen werfen wir der Reihe nach einen Blick auf die Haupterwerbsklaſſen. Ueberall begegnen wir da zwei Fragen: wie wird die Produktion des Geſchäftes überhaupt gehoben, und wie wird der gebührende Antheil an der Verbeſſerung den unſelbſtändigen und unbemittelten Arbeitern zugewendet?

Selbſtverſtändlich können Letztere ohne erſtere Vorausſetzung ihre Lage nicht erleichtern; gleichwohl ſteht die Verbeſſerung der Produktion manchmal ſcheinbar oder für eine Uebergangsperiode im Widerſpruch mit der Verbeſſerung der Löhne, z. B. bei der Einführung von Maſchinen und zeitſparenden Arbeitsmethoden. Indeſſen einen Fortſchritt in der Gütererzeugung, welche mit dem gleichen Aufwand von Kapital und Arbeit eine größere Menge von Erzeugniſſen liefert, von ſich weiſen zu wollen, weil Einzelne momentan darunter leiden, würde widerſinnig ſein. Auf die Dauer hat jede Verbeſſerung der Produktion, wenn ſie auch durch Einführung neuer Maſchinen bewerkſtelligt wurde, die Vermehrung der Arbeitsgelegenheit und Erhöhung der Löhne im Allgemeinen und zuweilen ſogar in dem betreffenden Geſchäftszweige ſelbſt zur Folge gehabt. Zu keiner Zeit waren im Durchſchnitt Arbeiter ſo geſucht, als im letzten halben Jahrhundert, zu keiner Zeit ſtiegen die Löhne ſo raſch, und doch wurden zu keiner Zeit ſo viele Maſchinen in allen Zweigen der Geſchäftsthätigkeit eingeführt.

Wollten wir jeden Erwerbszweig bis in's Einzelne verfolgen, ſo würde jeder ein beſonderes Buch erfordern. Wir können hier nur eine Rundſchau auf das zu durchforſchende Gebiet halten.

In Hinſicht auf den Ackerbau ſpielen in erſter Linie die Eigenthumsverhältniſſe eine große Rolle, dann das Klima, das Land und die Kulturarten, die Steuerverhältniſſe, die Verkehrsmittel, der Dichtigkeitsgrad der Bevölkerung.

Um alſo eine Verbeſſerung der Lage der ländlichen Arbeiter mit Erfolg anzuſtreben, muß man zuvor unterſucht haben, ob geſchloſſene Güter, Fideicommiſſe und Latifundien, oder freie Theilbarkeit des Grundeigenthums, mittlere und kleine Güter, ob große Grundherrn und Pächter oder freie Bauern, ob Dreifelder-Wirthſchaft und andre alte Wirthſchaftsſyſteme mit Allmenden oder Klee- und Hochkultur mit vollkommener Gemeinheitstheilung und Conſolidation beſtehen, ob mit den alten Werkzeugen gearbeitet wird oder mit neuen Maſchinen, ob die Steuern mehr auf den Landwirthen, als auf Städten und Adel oder umgekehrt laſten, ob das Land kalt oder warm, gebirgig oder eben, ob es an ſchiffbaren Flüſſen und am Meere liegt, von Eiſenbahnen und guten Straßen durchzogen iſt oder nicht, ob dicht oder dünn bevölkert, ob es reich an Kapital und Credit oder arm, ob ſeine Hypothekargeſetze und Anſtalten genügend oder nicht. Dabei muß man in Erwägung ziehen, in welcher Entfernung vom Markt das betreffende landwirthſchaftliche Geſchäft ſich befindet und welche Art von Wirthſchaft (nach den Prinzipien des Thünen'ſchen Staates) für daſſelbe ſich eignet. Da nämlich die Landwirthſchaft in unzertrennlicher Verbindung mit der Viehzucht ſteht, ſo hängt es von der Entfernung vom Markte ab, ob man Milch-, Butter-, Käſe-Wirthſchaft oder nur Aufzucht von Jungvieh betreibt.

Es muß in Betracht gezogen werden, ob die zu bebauende Grundfläche nicht zu groß iſt, daß zu viel Zeit vom Hof zum Acker auf der Straße zugebracht wird; denn in's Extrem gezogen würde der Augenblick eintreten, wo der Hin- und Rückweg den ganzen Tag ausfüllen würde, alſo gar keine Arbeit mehr möglich wäre.

Der große Umſchwung der Verkehrsmittel bringt indeſſen ſolche Umwälzungen hervor, daß auch das Maß, welches man früher für die Entfernungen vom Markte angenommen hatte, bedeutend alterirt wird.

Wir machen uns durch ein Beispiel deutlicher. Wegen des starken Fremdenverkehrs und des Umstandes, daß gegen 150,000 Kühe in vier Sommermonaten auf den Alpenweiden genährt werden, und daß man daher für den Winter mehr Viehfutter erzeugen muß, ist die Schweiz zu einer bedeutenden Getreideeinfuhr genöthigt, welche gegenwärtig 3 Millionen Centner übersteigt. Vor der Einführung der Eisenbahnen standen die inländischen Getreideproducenten daher sehr gut, weil sie vor den ausländischen die ganze Fracht verdienten. Der Preis der Grundstücke stieg daher entsprechend. Jetzt, nachdem durch die Differentialsätze der Eisenbahnen ungarisches Getreide in Massen auf dem schweizerischen Markte concurrirt, fangen die Landwirthe an, einen harten Stand zu haben, und müssen zu einträglicheren Wirthschaftsgattungen übergehen, wenn sie nicht wegen des unzulänglichen Ertrages eine Verringerung des Preises der Grundstücke, bis zum persönlichen Ruin erfahren wollen. Da die Butterwirthschaft der gleichen Concurrenz ausgesetzt ist, und in einem großen Theile des Landes Handelsgewächse wegen der Rauheit des Klima's nicht gedeihen, so bleibt nur eine intensivere Verwerthung der Viehzucht mittels höherer Intelligenz übrig; d. h. die Verbesserung der Käseproduktion und die Veredlung der Viehrassen. Dies ist nun zum Theil in hohem Maße gelungen, indem das Simmenthaler und Schwyzer Rindvieh vielfach vom Ausland zur Nachzucht aufgekauft wird, und so zwei- bis dreifach höhere Preise erzielt werden [5]).

In der Käseproduktion ist eine bahnbrechende Anwendung der Genossenschaft eingeführt worden — durch die Käsereien. Die Güte des Schweizer Käse wird dadurch bedingt, daß auf einmal ein Käse von 100—200 Pfund gemacht wird. Dies erfordert so viel Milch, daß nur ganz große Grundbesitzer selbst käsen können und die Käsefabrikation früher auf die Zeit der Alpenweide beschränkt war, wo die Kühe einer ganzen Gemeinde unter der Aufsicht desselben Sennen weiden. Da fing man mit dem Entstehen der Eisen-

bahnen auf dem Continent an, ländliche Genoſſenſchaften zu errichten, an welchen die Einwohner einer ganzen Gemeinde oder Thalſchaft theilnehmen, indem ſie — bis auf die Beſitzer einer einzigen Kuh herab — ihre Morgen- und Abendmilch zuſammenſchütten, unter der Aufſicht eines Sennen Käſe machen laſſen und entweder dieſen, oder nach gemeinſchaftlichem Verkauf den Erlös nach dem Verhältniß der eingeſchoſſenen Milch vertheilen. Auf ſolche Weiſe haben es die Käſereigenoſſenſchaften im Canton Bern dahin gebracht, ſo gutes Produkt im Winter zu liefern, wie auf den Alpenweiden, und in den Gegenden, wo nicht die Nähe der Stadt die Milchwirthſchaft rentabler macht, ihrem Boden einen höheren Ertrag zu entlocken, als durch Getreidebau. Da der Käſepreis mehr nach den Fleiſchpreiſen ſich richtet, als nach dem Getreide, ſo iſt trotz der Vermehrung der Produktion und der bedeutenden Concurrenz, doch der Preis im Steigen begriffen und die Gefahr als abgewendet zu betrachten.

Hier hat allerdings die Genoſſenſchaft geholfen; gleichwohl iſt dieſelbe nicht überall als Panacee zu betrachten. Im Staatsdienſt und im Eiſenbahnweſen würde eine Produktivgenoſſenſchaft ganz unmöglich ſein. In der Landwirthſchaft wird in England auch die Pacht in einigen wenigen Fällen durch Genoſſenſchaften mit Erfolg betrieben.

Uebrigens iſt in vielen Gegenden Deutſchlands und der Schweiz, wo der Güterſchluß geſetzlich oder gewohnheitsmäßig herrſcht, die Familie ſelbſt eine Art Genoſſenſchaft, indem nur ein Sohn das Gut erbt und die übrigen Geſchwiſter als Knechte bleiben.

Eine ähnliche Kriſis wie die ſchweizeriſche hatte die engliſche Landwirthſchaft nach Aufhebung der Prohibitiveingangszölle auf Getreide (1846) zu beſtehen. Wie ſchon angedeutet, beſtand ſie dieſelbe ſiegreich, durch bedeutende Verbeſſerung der Produktionsmethode, durch Verbeſſerung des Bodens mittels Drainirung und Einführung von Guano, ſowie durch ausgedehnte Anwendung neuer Arbeitsmaſchinen.

Dieſe Andeutung gilt für die Landwirthe im Allgemeinen. Was nun die kleinen Grundbeſitzer unter ihnen, ob ſie Eigenthümer oder Pächter, ſowie die ganz vermögensloſen Tagelöhner betrifft, ſo kann auch für ſie kein Generalmittel angegeben werden, ſondern ihre Lage iſt nur zu verbeſſern unter Beachtung ſämmtlicher zum Theil oben aufgeführter Verhältniſſe.

Da alle Erwerbszweige außer den allgemeinen, wieder je ihre beſonderen Verhältniſſe haben, deren Studium vielfach in ganzen Bibliotheken niedergelegt iſt, ſo können wir auch hier nur beiſpielsweiſe verfahren.

Bei den gänzlich vermögensloſen Leuten iſt zu unterſcheiden zwiſchen Tagelöhnern und Dienſtboten, und bei den Letzteren ob ſie überhaupt ohne Grundbeſitz ſind, und auch von ſolchen Eltern ſtammen, oder ob ſie von ihren Eltern noch etwas zu erwarten haben und etwa nur zu ihrer Ausbildung dienen. Die Letzteren brauchen uns nicht zu beſchäftigen, hinſichtlich der erſteren laſſen ſich täglich Beiſpiele beobachten, daß Dienſtboten, welche mit nichts angefangen, aber gut gehauſt haben, nach zehn- bis zwanzigjähriger Dienſtzeit heirathen, um mit ihrem beiderſeits geſparten zuſammengeſchoſſenen Kapital einen Hof zu pachten, eine kleine Gaſtwirthſchaft oder einen Handel anzufangen. Freilich gibt es auch eine große Zahl, welche, angeſteckt von der Genußſucht, die übrigens nicht blos eine Tochter der Neuzeit, ſondern ſchon im Mittelalter vielfachen Verboten der Polizei gerufen hat, ihr ganzes Verdienſt verputzen und vertrinken. Solche Leute pflegen am Meiſten über die Ungleichheit der Glücksgüter zu klagen, ohne indeſſen die Anſtrengung, Aufmerkſamkeit und Pünktlichkeit auf ihre Arbeit anzuwenden, welche Jeder braucht, der vorwärts kommen will, gerade am meiſten, wenn er großes Vermögen zu verwalten hat.

Vermögensloſe Taglöhner können ſich ſchwer mit eigener Hülfe aufſchwingen. Doch hat man auch hier Beiſpiele, daß Leute ſich durch Sparſamkeit und mit Hülfe eines kleinen ge-

werblichen und commerciellen Nebenverdienstes emporgearbeitet haben, oder doch ihre Kinder durch gute Erziehung auf eine höhere Erwerbsstufe gestellt haben, als sie selbst einnehmen. Solchen Leuten sollten die Arbeitgeber an die Hand gehen, indem sie ihnen entweder Pflanzland in Pacht geben, auf welchem sie und die Familienglieder in den freien Stunden ihre Gemüse, ihre Kartoffeln u. dgl. bauen, und so einen kleinen Rückhalt für die Zeit der Arbeitslosigkeit haben; oder sie sollten ihnen behülflich sein, noch eine intermittirende Nebenbeschäftigung zu erlernen, z. B. Weben, Sticken, Holzschnitzen, Strohflechten, Spitzenklöppeln oder irgend eine andere Hausindustrie, in welcher die Frau und die jüngeren Kinder noch einen mehr oder weniger reichlichen Zuschuß zu den Haushaltungskosten verdienen können.

Dank diesen Productionsmitteln, d. h. der Freiheit des Grundeigenthumes und der Hausindustrie haben der Schwarzwald, der Jura, Appenzell, St. Gallen, Basel und Zürich unter den arbeitenden Classen einen so gediegenen Wohlstand aufzuweisen, daß der Armenpflege nur ein geringes Feld übrig bleibt und daß selbst im Ganzen reichere Länder, wie England, dahinter zurückstehen.

Wir haben hier den Uebergangspunkt zur Industrie gefunden. Es ist in Beziehung auf dieselbe der Großbetrieb und der Kleinbetrieb getrennt zu betrachten und überdieß jeder Geschäftszweig noch besonders zu untersuchen, auf welches letztere wir natürlich verzichten müssen.

Der Kleinbetrieb zerfällt in solche Zweige, bei welchen Großbetrieb unmöglich ist, welche also keine Concurrenz von letzterem zu befürchten haben, und solche, wo dieß vorkommt. Im ersteren Falle sind wieder solche Gewerbe zu unterscheiden, welche eine Kapitalanlage erfordern und mit welchen etwa noch ein Verkaufsladen verbunden werden kann, und solche zu deren Ergreifung wenig oder kein Kapital erforderlich ist. In armen Gegenden werden natürlich letztere am stärksten übersetzt sein.

In Betreff der Gewerbe, welche die Concurrenz der Großindustrie zu fürchten haben, sind oben schon solche aufgeführt, welche daraus Vortheil gezogen haben, indem sie sich auf den Detailverkauf und die Reparatur werfen. Den andern steht der Weg frei, durch Hinzuziehung der Kunst und des Kunstgeschmackes ein schöneres Produkt zu liefern und sich eine specielle Kundschaft zu schaffen, oder auch specielle Geschmacksrichtungen zu befriedigen.

Was nun die vermögenslosen Arbeiter in Beziehung zu dem Handwerk angeht, so steht auch dem Aermsten diese Laufbahn frei; denn im Falle er das Lehrgeld nicht aufzutreiben vermag, kann es durch längere Lehrzeit erarbeitet werden. In den meisten Fällen aber folgt der Sohn dem Vater im Geschäft, und der Sohn ist nur Arbeiter im eigentlichen Sinne des Wortes, d. h. vermögensloser Proletarier in der Lehr- und Wanderzeit. Vermögens- und Elternlose aber können sich durch tüchtige Aufführung in allen den Ländern, wo jetzt die Gewerbefreiheit eingeführt ist, ohne unüberwindliche Schwierigkeit eine selbständige Stellung im Handwerk erwerben, wofern sie deren Verantwortlichkeit der Sorglosigkeit des Gehülfen vorziehen.

Der Großbetrieb selbst zerfällt wieder in Fabrik- und in Hausindustrie. In beiden liefert der industrielle Theil der Schweiz erfreuliche Beispiele sowohl vom Standpunkt der Arbeitgeber als der Arbeiter, welche auf einander angewiesen sind.

Die große Zerstücklung des Grundeigenthums wirkte hier bei Zeiten dahin, daß die vermehrte Bevölkerung durch besondere Industrieerzeugnisse einen Zuschuß-Verdienst aus dem Auslande sich verschaffte; zugleich aber schützte der Besitz eines Häuschen's und eines kleinen Grundstückes in Zeiten der Geschäftsstille vor Noth. Die Löhne, oft nur als Zuschuß betrachtet, stehen so niedrig, daß sie den Fabrikanten mit Hülfe der reichen Wasserkräfte in Stand setzen, auf überseeischen Märkten mit

meerumfloſſenen Induſtrieſtaaten zu conkurriren, obgleich ſie für viele Rohſtoffe und ihre Erzeugniſſe höhere Fracht zu zahlen haben. Bei den Spinnereien, wo die Art des Betriebes zur Arbeit in großen Etabliſſements zwingt, ſind die Arbeiter meiſt in der Umgegend anſäſſig; der Acker oder Garten wird von einem oder einigen Familiengliedern, der Frau mit Hülfe alter Eltern und Verwandten, oder jüngerer Kinder beſtellt, während der Mann und größere Kinder in der Fabrik arbeiten. Die Uhreninduſtrie und Seidenweberei werden meiſt durch Hausinduſtrie vertreten. Da arbeiten alle abwechſelnd im Feld und in der Werkſtätte. Zeiten der Theurung und der Geſchäftsſtockung werden da ohne Gefahr überſtanden; und die Arbeiter haben nicht einmal nöthig zu Kranken-, Invaliden- und andern Unterſtützungskaſſen zu greifen.

Dieſes Beiſpiel ſtellt uns von vorne herein auf den Standpunkt, daß es Jedem einleuchtend ſein muß, es ſei unmöglich die Verhältniſſe der Fabrikarbeiter aus demſelben Geſichtspunkte beurtheilen und reformiren zu wollen in Ländern mit freiem und geſchloſſenem Grundeigenthum. Und auch da, wo dieſe Verhältniſſe gleich oder ähnlich ſind, können wieder andre Faktoren Unterſchiede ſetzen; z. B. zwiſchen England und Italien, welche gleiche, oder doch ähnliche Grundeigenthumsverhältniſſe, d. h. kein zerſtückeltes Grundeigenthum, aber doch verſchiedenes Klima haben.

In England hat man den Ehrgeiz des Grundbeſitzes durch die Free-hold-Land und Building Societies zu wecken verſucht, indem dieſe Geſellſchaften hie und da auch dem unbemittelten Arbeiter die Möglichkeit geboten haben, mittels Ratenzahlungen, welche den Miethzins nicht ſehr überſteigen, nach einer Reihe von Jahren ein kleines Häuschen und Gärtchen als Eigenthum zu erwerben, welche in der Art ausgelooſt werden, daß der Letzte in 30 oder 40 Jahren, je nach der Prämie an die Reihe kommt. Dieſes zweckmäßige Reformmittel kann aber nicht allgemeine An-

wendung finden, weil die großen Grundherren sich nicht überall zum Verkaufe der erforderlichen Bodenfläche bestimmen lassen. Der Staat ist deßhalb darauf verfallen, den Spartrieb dadurch anzuspornen, daß er die Post mit zur Sparkasse und Lebens-Versicherungsanstalt machte, welche an jedem Postamt Einzahlungen annimmt. Die Kapitalansammlung unter den arbeitenden Classen England's hat durch diese Anstalten, sowie durch die allgemeinen Sparkassen und anderen Hülfskassen sehr große Dimensionen angenommen — indessen bewirkt der schwere Mangel an Volksbildung und Erziehung, daß noch eine große Anzahl der Fabrikarbeiter ihren Verdienst am Sonntag in Winkelkneipen durchbringt, und durch Roheit und Schmutz an Leib und Seele so verkommt, daß sie in Fällen der Arbeitsstockung oder der Krankheit ohne Sparpfennig in's entsetzlichste Elend stürzt. Es ist in England schon vorgekommen, daß Arbeiter so viel erspart hatten, daß sie eine Spinnerei pachten oder daß Andere sogar solche neu errichten, d. h. die Aktien mittels ihrer Sparkapitalien decken konnten. Beide Fälle sind indessen noch nicht als endgültige Lösungen oder Panaceen zu betrachten, weil die Arbeiter als Eigenthümer auch das Risiko zu tragen haben und bei schlechter Leitung Alles verlieren können. Wie viele Aktienspinnereien haben nicht in Deutschland Bankrott gemacht. Auch eignen sich nicht alle Fabriken zu genossenschaftlichem Betrieb, selbst wenn die Schwierigkeit der Leitung und des Vertragens der Genossen nicht wäre.

Es lassen sich also für unsern Zweck, Specialuntersuchungen in Ehren, nur folgende allgemeine Regeln für die Besserung der Lage der Fabrikarbeiter aufstellen:

1) Schulbildung und Selbsterziehung zur Vermehrung der Kenntnisse, der Geschicklichkeit und zur Lohnverbesserung.
2) Fleiß und Pünktlichkeit in der Arbeit.
3) Mäßigkeit in der Lebensweise. Sparsamkeit zur Erhaltung der Gesundheit und zur Zurücklegung eines Spar-

pfennig's zur Versicherung für Krankheit, Gebrechen, Erziehung der Kinder und für den Todesfall.

Wenn man sieht, wie in einer und derselben Fabrik vom Handlanger bis zum Zeichner ein Lohn- beziehungsweise Gehalt-Abstand von 300 Fr. bis 30,000 Fr. jährlich bestehen kann, so wie daß Personen mit Nichts in der großen Industrie zu Millionären sich emporgeschwungen, wie auch minder Begabte durch Sparsamkeit ihre Kinder zu einträglichen Erwerbszweigen emporgehoben haben, so wird man auf andre Universalmittel verzichten und die Wahl der Wege und Mittel überhaupt dem Urtheil des Einzelnen überlassen, denn Panaceen haben gegenüber bestimmten Fällen keinen Sinn. Was hilft der Normalarbeitstag in einem Geschäftszweig, der momentan so darniederliegt, daß Arbeiter entlassen werden müssen; was helfen Produktionsgenossenschaften den Eisenbahnarbeitern? Vorschußvereine können selbständigen Handwerkern sehr von Nutzen sein, weil sie ihnen den kaufmännischen Credit zugänglich machen, allein Fabrikarbeitern nützen sie nichts; erstere mögen in gewissen Zweigen, in welchen kein zu großes Kapital und keine ungewöhnlich intelligente Leitung erforderlich ist, ausführbar sein, — beide Institute aber unterscheidungslos für den Arbeiter im Allgemeinen zu empfehlen, ist völlig nutzlos.

Viel wirksamere Mittel zur Verbesserung der Lage der Arbeiter vieler Geschäftszweige sind Stücklohn und Gewinnantheil, — der erstere hat sich schon allgemein Bahn gebrochen, der letztere findet nach und nach unter günstigen Umständen Eingang; — allein auch diese Mittel sind nicht allgemein tauglich, denn für Eisenbahnwärter ist ersterer unanwendbar, und der letztere ist nur zu häufig illusorisch, weil in vielen Geschäften kein Reingewinn gemacht wird, weil, da den Arbeitern doch ein Antheil am Verlust nicht zugemuthet werden kann, der Gewinn dazu dient die Verluste schlechter Jahre zu decken.

Was wir in den beiden zahlreichsten Erwerbszweigen ange-

deutet, findet auch mehr oder weniger auf Handel, Verkehr und die liberalen Berufsarten Anwendung.

Jeder Berufszweig erheischt sein Spezialstudium und so erfordert es auch die Frage: wie die Lage der darin beschäftigten Arbeitgeber und Arbeiter zu verbessern ist. Alle einzelnen Hülfs- und Heilmittel aufzuführen, kann nicht unsere Aufgabe, überhaupt nicht die Aufgabe eines einzigen Werkes sein.

Das allgemeine Ziel der Menschen ist, neben der Gewinnung anständigen Unterhalts für sich und die Familie — die Freiheit der Arbeit und die Unabhängigkeit. Dieselbe wird in den gegenwärtigen Zuständen und in den meisten Ländern im reifen Lebensalter von den meisten Menschen erreicht. Indessen gibt es Wirthschaftszweige, welche wegen der Großartigkeit ihres Umfanges, ihre Arbeiter einer Oberleitung unterwerfen müssen. Den Beamten solcher Verwaltungen können weder Produktivgenossenschaften noch Vorschußvereine, weder Stücklohn noch Tantième, weder Normalarbeitstag noch unentgeltlicher Credit helfen; sie sind zur Erhaltung ihrer Familie auf gutes Haushalten, Ausbildung der Tüchtigkeit und Zuverlässigkeit im Beruf und daraus folgendes Avancement, kleine Nebenarbeiten, oder Alters- und Lebensversicherung, Hülfs- und Sparkassen, sowie auf Consumvereine[6]) beschränkt.

Die übrigen unselbständigen Arbeiter können durch Sparsamkeit, Geschicklichkeit und genossenschaftliche Verbindung sich unabhängig machen, wenn sie die erforderliche Geschicklichkeit erworben haben.

Die Geschicklichkeit ist in der That das einzige Hülfsmittel zur Verbesserung der socialen Lage, welches gewissermaßen als Panacee zu betrachten wäre.

Andere Universalmittel giebt es nicht.

Sehen wir ab von jenen Berufsarten und Arbeitszweigen, in welchen wegen der Größe des erforderlichen Kapitals selbstständige Unternehmung nicht möglich ist, wie die Verkehrs-

anſtalten, die Creditinſtitute, Bergwerke, und endlich die Staatsmaſchine, ſo ſtellt ſich als das ſociale Ziel ein Zuſtand dar, in welchem die unſelbſtſtändigen Gehülfen nur von der Jugend in ihren Lehr- und Wanderjahren, in denen ſie zu ihrer Ausbildung geleitet werden müſſen, ſo wie von Familienangehörigen geſtellt werden, und wo im Uebrigen Jeder ſeine geſchäftliche Selbſtſtändigkeit erreicht und dadurch die Zufriedenheit, welche mehr iſt als der Reichthum, mittels der Selbſtveredelung, kraft der Ausbildung der Geſellſchaft zum Rechtsſtaat und mit Hülfe der genoſſenſchaftlichen und geſellſchaftlichen Einrichtungen, ſowie aller der Culturmittel, welche die fortſchreitende Entwicklung der Wiſſenſchaft entbindet.

Anmerkungen.

1) Der Geſammtbetrag der milden Stiftungen, welche jährlich in der Schweiz gemacht werden, erhebt ſich auf 4 bis 5 Millionen Franken.

2) Siehe meine „Grundzüge der Nationalökonomie“, 4. Band, welcher gegen Anfang des Jahres 1873 erſcheinen wird.

3) In der Berufsſtatiſtik von England und Wales, welche freilich ſehr unſyſtematiſch geordnet iſt, habe ich gegen 1700 verſchiedene Berufsarten gezählt.

4) Nach einer Berechnung von Dr. Straßburger kann der gewöhnliche Lohnarbeiter in einem Theile Norddeutſchlands heute mit ſeinem Lohn doppelt ſo viel Getreide kaufen, als vor 150 Jahren.

5) Im letzten Sommer ſind Simmenthaler Kühe um den koloſſalen Preis von Fr. 1000—1200 verkauft worden.

6) Meines Erachtens ſteht den Conſumvereinen noch eine große Aufgabe bevor. Noch kann allenthalben die Beobachtung gemacht werden, daß die Armen Alles theurer kaufen als die Wohlhabenden, weil in kleiner Quantität, ſchlechter Qualität und bei unſoliden Winkelkrämern. In der Schweiz und in England, wo ſie auch an das Publikum verkaufen dürfen, bilden ſie ein Schutzmittel gegen die Letzteren; in Großbritannien namentlich gegen den Unfug der Lebensmittelfälſchung.

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerſtr. 17a.

Petroleum,

ſeine Naturgeſchichte und Gewinnung.

Unter Anlehnung an zwei im Kaufmänniſchen Vereine zu Bremen am 5. und 12. December 1870 gehaltene Vorträge bearbeitet

von

Prof. Dr. Franz Buchenau
in Bremen.

Berlin, 1872.
C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.
Carl Habel.

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Die fabrikmäßige Darstellung und Reinigung von Leuchtstoffen aus Mineralien im weiteren Sinne, d. h. festen oder flüssigen Körpern, welche Antheil an der Bildung der Erdkruste nehmen — denn auch das Wasser gehört ja in diesem weitern Sinne zu den Mineralien — ist lediglich eine Erfindung des neunzehnten Jahrhunderts. In den ersten Decennien desselben begann das Leuchtgas seinen Siegeslauf durch die civilisirte Welt, wenn es auch der Natur seiner Fabrikation gemäß auf die großen und mittelgroßen Städte beschränkt bleibt. In ihnen trug es eine bis dahin unbekannte Lichtfülle in die Läden, Wohn- und Arbeitsräume; in den Straßen, die bis dahin nur dürftig erleuchtet waren, machte es einen regern Verkehr auch am Abend möglich. Nicht geringer aber als die direkte Bedeutung des Leuchtgases ist die Anregung zu schätzen, welche seine Verbreitung dem ganzen übrigen Beleuchtungswesen gegeben hat. Den an die Helligkeit der Gasflammen gewöhnten Augen wollte das Licht der alten Unschlittlichte, der frei brennenden Oelflammen und der seiner Zeit so hoch gerühmten „Pariser Studirlampen" nicht mehr zusagen. Mit aller Macht warf sich die Industrie auf Verbesserung dieser Beleuchtungsvorrichtungen. Die Erfindung der Stearinkerzen, die Einführung der Glascylinder, d. i. von Glas gefertigter Schornsteine an den Lampen, waren die ersten Stufen der Verbesserung; alle Theile der Lampen wurden nun dem sorgfältigsten Studium unterworfen. Das Oelgefäß erhielt die verschiedensten Formen und Lagen; die

platte Form der geflochtenen Dochte (zu ihrer Zeit ein großer Fortschritt gegen die aus einfachen Fäden zusammengedrehten Dochte) wurde durch die cylindrische ersetzt, durch die gleichzeitige Annahme der Argand'schen Brenner ein doppelter, innerer und äußerer Luftzug in die Flamme erzielt und die Hitze, sowie die Leuchtkraft derselben ganz bedeutend gesteigert. Die Cylinder erhielten sehr verschiedenartige Formen, bis endlich der von Benkler erfundene (gewöhnlich aber nach Bammel in Braunschweig genannte) Cylinder über die meisten andern Sorten siegte, jener jetzt allverbreitete Cylinder, bei dem durch eine starke Einbiegung in der Mitte der Flamme die äußere Luft gewaltsam in die Flamme hineingetrieben wird. Zugleich wurde die Reinigung des Rüböles sehr vervollkommnet, und so hatte in den fünfziger Jahren die Oel-Lampen-Industrie in der bekannten Pump- oder Moderateur-Lampe einen Leuchtapparat von außerordentlicher Vollkommenheit hergestellt. Gleichzeitig schien der Kerzenfabrikation ein neuer Aufschwung bevorzustehen. Das Paraffin war (1830) im Holz- und Steinkohlentheer entdeckt und bald darauf in größerer Menge im Theer mancher bituminösen Braunkohlen nachgewiesen worden; dieser durchscheinende Stoff übertraf das Stearin bedeutend an Schönheit, und es eröffnete sich Aussicht, den einzigen Uebelstand desselben, seine allzuleichte Schmelzbarkeit zu beseitigen; überdies fand es mannichfache Verwerthung, z. B. zur Appretur, zum Wasserdichtmachen von Geweben u. s. w. So entstanden denn in den fünfziger Jahren zahlreiche Fabriken zur Verarbeitung des Theeres und namentlich in Mitteldeutschland (Sachsen, Thüringen) hoffte man auf eine bessere Verwerthung der bis dahin nur wenig geschätzten Braunkohlen. Aber schon trat ein anfangs wenig beachteter Concurrent der bis dahin üblichen Leuchtstoffe auf die Bühne des Welthandels, ein Körper, der sie bald alle aus dem Felde schlagen sollte, das dem Erdboden entnommene Mineralöl oder, wie es jetzt in seinem gereinigten Zustande gewöhnlich heißt, das Petroleum. Nachdem in den Jahren 1857 und 1858 verschiedene Proben und

im Jahre 1859 die ersten wirklichen Sendungen von amerikanischem Erdöl nach Europa gekommen waren, verschaffte sich dasselbe in den Jahren 1861 und 1862 in allen civilisirten Ländern Eingang und schon in der Mitte der sechziger Jahre war sein Sieg über Talg, Stearin, Wachs, Wallrath, Paraffin auf der einen Seite, über Thran, Rüböl und Solaröl auf der andern Seite entschieden, und das Petroleum als ein mindestens ebenbürtiger Rivale des Leuchtgases dargethan. — Der Triumphzug des Petroleums, die Bedeutung, welche es in einem Jahrzehnte für die Behaglichkeit des Lebens, für die produktive Thätigkeit der Gewerbe und für den völkerverbindenden Handel erlangt hat, steht geradezu beispiellos da in der Geschichte der menschlichen Cultur.

Mineralöle und die mit ihnen verwandten Erdharze (bituminöse Stoffe) sind keine neuen Entdeckungen, sondern vielmehr seit den ältesten Zeiten den Menschen bekannt gewesen und von ihnen verwendet worden. Bei dem Bau der Städte Babylon und Ninive wurde ein Asphaltmörtel verwandt, dessen Asphalt durch Verdunstung des Erdöles von Quellen gewonnen wurde, welche noch jetzt fließen. Allbekannt ist das Vorkommen von Steinöl und Asphalt in der Nähe und auf der Oberfläche des todten Meeres. Auf der jonischen Insel Zante fließen schon seit Jahrtausenden — sie werden bereits von Herodot erwähnt — zwei erdölhaltige Quellen, die um so ergiebiger sind, je rascher man ihren Inhalt ausschöpft. Bei weitem großartiger aber sind die von brennbaren Gasarten begleiteten Quellen von Baku auf der Halbinsel Apscheron am caspischen Meere, deren ewige Feuer von Tempeln umbaut und den Feueranbetern heilig sind. Ebenso wenig wie diese Vorkommnisse neu sind, sind sie etwa auf einzelne Länder beschränkt. Es giebt vielmehr kaum ein größeres Land, in welchem diese Stoffe ganz fehlten. In Galizien finden sie sich in großen Mengen, wenn auch nicht gerade überall in flüssiger Gestalt, sondern zum Theil in festweicher Form, als sogenanntes Erdwachs oder Ozokerit. In großen Mengen — man

giebt die jährliche Production auf nahezu 100 Millionen Liter an — werden zähe Erdöle in der Nähe von Rangoon in Hinterindien gewonnen, welche sich durch ihren Reichthum an Paraffin auszeichnen. Deutschland besitzt nur unbedeutende Mengen davon, denn was will z. B. die Asphaltindustrie von Limmer bei Hannover für den großen Weltverkehr sagen! In nicht ganz geringer Menge findet sich Erdöl in einem diluvialen Sande in der Nähe des Dorfes Wietze im Gebiete der Aller; dort ist ein bis zu 35 m. mächtiges diluviales Sandlager, welches auf einem Liesthone ruht, erdölhaltig und soll bei der Destillation 10 und selbst bis 15 pCt. Oe und Asphalt geben.

Alle diese Quellen werden aber an Ergiebigkeit von denjenigen übertroffen, welche seit etwa 15 Jahren in Nordamerika erbohrt wurden und jetzt die wahrhaft ungeheuren Mengen von „Petroleum" des Welthandels liefern. Indem diese Quellen Ergiebigkeit mit großer Reinheit des Productes verbinden, haben sie ihre Concurrenten fast vollständig von dem Weltmarkte verdrängt und vielen derselben sogar jede Fortsetzung ihres Betriebes unmöglich gemacht.

Das Vorkommen von Erdöl in Virginien, Pennsylvanien und Canada war schon seit langer Zeit bekannt. Die Indianer dieser Gegenden gewannen es in tiefen Gruben und verwendeten es theils zur Beleuchtung, theils zu medicinischen Zwecken, namentlich als Mittel gegen Rheumatismus; nach dem Stamme der Seneca-Indianer führte es auch im Handel den Namen: Seneca-Oel. Man schätzt die Menge des so gewonnenen Oeles auf etwa 100 Faß jährlich. An eine ausgedehntere Verwendung dieser übelriechenden, mit stark rußender Flamme verbrennenden Oele dachte man nicht.

Noch im Jahre 1845 schlug der Versuch eines unternehmenden Mannes, der eine der Quellen am Oil-Creek angekauft hatte und das dort gewonnene Oel in den Handel bringen wollte, fehl. Erst das Emporkommen der auf die Verarbeitung der Theerarten

begründeten Industrieen lenkte die Aufmerksamkeit wieder auf diese so lange vernachlässigten Naturschätze. Man begann nun im Jahre 1857 nördlich von Pittsburg ausgedehntere Bohrungen nach den Quellen und erreichte auch mehrere derselben; am 12. August 1859 aber erbohrte man in der Nähe von Titusville im Oil-Creek, dem Thale eines Nebenflusses des Alleghany-Flusses (Venango-County, Pennsylvanien) die erste starke Quelle, welche bei Anwendung einer schwachen Pumpe anfangs täglich 400 Gallonen [1]), später aber nach Einführung eines stärkeren Saugapparates 1000 Gallonen gab, sich indessen nach einigen Monaten erschöpft zeigte. Die Auffindung dieser Quelle muß als der Ausgangspunkt unserer heutigen Petroleumindustrie und des Petroleumhandels betrachtet werden, und jenes Datum ist daher für den Welthandel ein epochemachendes. Nach Entdeckung jener Quelle bemächtigte sich plötzlich eine ungeheure Aufregung der ganzen Gegend. Ein Oelfieber brach aus, an Heftigkeit dem californischen und australischen Goldfieber mindestens vergleichbar. Alle Werth- und Besitzverhältnisse wurden plötzlich verändert. Grundeigenthum, welches bis dahin seinen Besitzer gut ernährt hatte, erschien auf einmal fast werthlos neben den fabelhaften Preisen, welche steinige Abhänge am Oil-Creek und den benachbarten Thälern erzielten. Aus allen Berufsarten wandten sich Leute der Oelgräberei zu und Gesellschaften aller Art entstanden zum gemeinsamen Betriebe derselben. Man ging dabei anfangs ziemlich roh zu Werke. Nach Absenkung eines 5—6 Fuß im Durchmesser haltenden Brunnens durch das lockere Erdreich begann das eigentliche Bohrgeschäft. Der Bohrer hing an dem dünnen, elastischen Ende eines durch ein Gerüst in der Mitte gestützten Baumstammes, dessen starkes Ende durch Steinblöcke beschwert war. Nahe an dem dünnern Ende des Baumstammes waren eine Anzahl Taue befestigt, an deren unterem Ende einige Schlingen wie Steigbügel benutzt wurden. Indem mehrere Männer taktgemäß in diese Steigbügel eintraten, bogen sie das Ende des Baumstammes

nieder und brachten den Bohrer zum Niederfallen, der dann durch den emporschnellenden Stamm wieder in die Höhe gezogen wurde. Bald erhoben sich diese Bohrapparate in der Oelgegend dicht neben einander, wie die Masten in einem besuchten Hafen. Das Quitschen der gebogenen Baumstämme vermischte sich mit dem eintönigen Gesang, nach welchem die Bohrarbeit vorgenommen wurde, mit dem Schelten und Fluchen der Fuhrleute, mit dem ganzen Geräusch einer in den primitivsten Wohnungen untergebrachten Menschenmenge. Bis zu Ende 1860 waren bereits gegen 2000 Bohrlöcher abgeteuft, von denen aber freilich manche nicht zu Petroleumquellen werden wollten. Während die erste starke Quelle nur 70 Fuß tief war, erreichte man an andern ganz nahe gelegenen Stellen das Oel erst in 4—500 Fuß Tiefe oder auch — gar nicht. — Die Zeitungen jener Monate sind voll von Beispielen des jähesten Besitzwechsels, wie sie nur jemals in der ersten Zeit eines solchen hastigen, nicht auf wissenschaftliche Erkenntniß basirten, Betriebes vorgekommen sind; von Männern, welche ihre gesammten Ersparnisse an den Erwerb eines Grundstückes und die Erbohrung einer Quelle gewendet hatten, um zuletzt verzweifelnd, mit Nichts im Besitze als ihrer Arbeitskraft weiter zu ziehen oder in den Oelgegenden als einfache Tagelöhner ihr Brod zu verdienen, von andern, die aus früher fast werthlosen Grundstücken hunderttausende von Dollars lösten und aus einem kleinen zurückbehaltenen Reste ein fürstliches Einkommen erzielten, von Oelgräbern endlich, welche in Hunger und Noth dem Schatze nachgruben und durch das plötzliche Hervorbrechen einer starken Quelle in die Lage versetzt wurden, sich alle irdischen Genüsse verschaffen zu können, welche für Geld zu erlangen sind. Einige solcher Berichte finden sich in den Büchern von H. Hirzel, das Steinöl und seine Producte, Leipzig, 1864, S. 18 ff., und H. Perutz, die Industrie der Mineralöle, Wien, 1868, S. 10 ff. Ich will aus denselben nur den Bericht der Toronto-Globe vom 5. Februar 1862 über die Entdeckung der durch ihre Stärke ausgezeichneten

Shaw'schen Quelle in der Nähe von Enniskillen in Canada anführen.

„Zu allen Zeiten hat das unerwartete Emporkommen eines Menschen aus der Noth zu Wohlstand und gesellschaftlicher Bedeutung ein besonderes Interesse in Anspruch genommen. Solche Fälle kommen immer noch vor, wie die nachstehend mitgetheilte Thatsache beweisen wird. In der Nähe von Victoria, Parcelle Nr. 18 in der 2ten Concession des Bezirks von Enniskillen befindet sich ein tiefer Brunnen, auf welchen ein gewisser John Shaw seine ganze Hoffnung und Erwartung manchen langen Monat hindurch gesetzt hatte. Mit außerordentlicher Mühe grub er den Brunnen aus, bohrte ihn und pumpte, verwendete dazu seine ganze Kasse, seinen Credit und zuletzt seine Muskeln beim ermüdenden Tagewerk, ohne daß er auch nur ein Anzeichen von Oel zu finden vermochte. Die Brunnen seiner Nachbarn flossen von Reichthum über, nur er allein erhielt keinen Theil an dem Petroleumstrome. Gegen die Mitte des letzten Januar war er ein ruinirter, hoffnungsloser Mann, er wurde von seinen Nachbarn verspottet, seine Taschen waren leer, seine Kleider zerlumpt. Er hatte, wie unsere Nachbarn jenseit der Grenze sagen, den Hals gebrochen. Eines Tages im Monat Januar sah er ein, daß er unfähig sei, seine Arbeit fortzusetzen. Seine Schuhe waren vollständig zerrissen und um im Stande zu sein, in der Nässe und Kälte zu stehen, war ein neues Paar durchaus nöthig. Mit Scheu und zitternd, wie wir vermuthen, ging John Shaw nach dem benachbarten Verkaufsladen und sah sich in die traurige Nothwendigkeit versetzt, da er kein Geld hatte, um ein Paar Schuhe auf Credit zu bitten. Wir wissen nicht, ob ihm dies Verlangen in sanfter Weise abgeschlagen wurde, oder ob der reiche Mann mit Geldstolz auf seinen elenden Nachbar herabgesehen und ihn danach behandelt hat. Thatsache ist, daß die Schuhe dem John Shaw verweigert wurden, und daß derselbe in ganz niedergebeugter Stimmung zu seinem Brunnen zurückkehrte. Hier sagte er sich, daß er nicht länger mehr

arbeiten wolle als dieſen Tag, wenn kein Erfolg ſeine Anſtrengungen kröne. Er wollte den Schlamm von Enniskillen von ſeinen alten Schuhen abſchütteln und nach einem beſſeren Lande wandern. Verdrießlich hob er ſeinen Bohrer empor und warf denſelben mit furchtbarer Gewalt auf den Felſen nieder. Horch! Was iſt das? Ein Geräuſch wie von etwas Fließendem ſchallt aus der Tiefe empor. Ein Ziſchen und Rieſeln, wie wenn es aus einer Gefangenſchaft von Jahrhunderten entrinnen wollte. Hört es auf? Nein, es kömmt und wächſt mit jedem Augenblicke; das Rohr der Pumpe füllt ſich mit Oel; der Brunnen füllt ſich und beſtändig quillt mehr Oel hervor. Fünf Minuten, zehn Minuten vergehen, und nach fünfzehn Minuten iſt der Brunnen bis zum Rande voll. Das Oel fließt über; es füllt einen Behälter; es fließt über den Behälter; alle Bemühungen, ſeinen Lauf zu hemmen, ſind vergeblich. Unwiderſtehlich ſtrömt es gleich einer mächtigen Fluth über den Abhang in das ſchwarze Flüßchen, wo es mit dem Waſſer fortfließt. Wer mag es verſuchen die Gefühle zu beſchreiben, von welchen John Shaw in dieſem Momente ergriffen wurde? Wir können es nicht; denn wir wiſſen nicht, wie er ſich benahm. Auch die Umſtehenden haben ſich nicht gemerkt, ob er weinte oder ob er jauchzte. Alles iſt in einem ſolchen Momente zu entſchuldigen. Wir vermuthen, daß er als praktiſcher Amerikaner ſeine Kräfte anſtrengte, um ſeinen Reichthum zu ſichern. Die Nachricht von dem überfließenden Oelquell verbreitete ſich wie ein Lauffeuer unter den Anſiedlern, und John Shaw's Beſitzthum wurde plötzlich der Mittelpunkt der allgemeinen Aufmerkſamkeit. Noch am Morgen nannte man ihn den alten Shaw; nun wurde er Herr Shaw betitelt. Er wurde mit Beglückwünſchungen überſchüttet, und als er daſtand, bedeckt mit Oel und Schmutz, kam ſogar der Kaufmann, welcher ihm die Schuhe verweigert hatte. Dieſer Mann des Handels würdigte die Situation; er beugte ſich vor der aufgehenden Sonne oder richtiger geſagt, vor der überfließenden Oellampe, und indem er das beſudelte Licht faſt umarmte, ſagte er: mein

lieber Herr Shaw; ist vielleicht irgend etwas in meinem Laden, was Ihnen mangelt, so sagen Sie es mir. Was für ein Augenblick für Shaw! Wir wollen seine Antwort nicht notiren; denn sie war für einen Gebildeten zu derb. — Der Brunnen floß mit solcher Heftigkeit, daß es unmöglich war, seine Ergiebigkeit zu bestimmen. Erst später, als die Ausbeute controlirt wurde, fand man, daß er in je 1½ Minuten zwei Barrels zu je 40 Gallonen liefert, was, die Gallone zu 1¼ Cent berechnet (dem niedrigsten Preise, zu welchem das Steinöl verkauft worden ist), einem Gewinne von 66 Cents in der Minute, oder 39 Dollars in der Stunde, oder 950 Dollars in 24 Stunden, oder 296,524 Dollars im Jahre gleichkommt, wobei die einzelnen Cents und die Sonntage nicht mitgerechnet sind. Weder die berühmten aber unbekannten Verfasser von Tausend und einer Nacht, noch Alexander Dumas vermöchten eine plötzlichere Wendung der Verhältnisse zu erfinden, als eine solche mit John Shaw in Wirklichkeit vorgekommen ist. Am Morgen ein Bettler und Nachmittags im Stande Alles zu bestreiten, was mit Geld erreichbar ist."

Diesem Berichte will ich nur die Notiz hinzufügen, daß John Shaw nach wenig mehr als einem Jahre in seinem eigenen Oelbrunnen verunglückte. Er hatte sich, mit dem einen Fuße in einem Kettengliede stehend, hinabgelassen, um eine Röhre zu erfassen. Von dem aus dem Oele aufsteigenden Dunst betäubt, gab er zwar noch das Zeichen zum Heraufziehen, ließ aber in demselben Augenblicke die Kette los, stürzte in das Oel hinab und konnte erst als Leiche wieder herausgezogen werden.

Natürlich waren die Zustände in den Oeldistricten anfangs — auch ganz abgesehen von dem Spiele des Zufalles im Ertrage der einzelnen Quellen — chaotisch genug. Die Reichthümer brachen mit solcher Gewalt aus dem Schoße der Erde hervor, daß man sie nicht zu bergen wußte. Es war anfangs unmöglich, genügend Fässer (Barrel) herbei zu schaffen; verzweifelnd standen die Eigenthümer an ihren Quellen und sahen ihre Reichthümer dahin-

fließen; der Preis des Oeles ſank zeitweiſe unter den Werth der erforderlichen Fäſſer; die Verbindungsmittel waren die allerprimitivſten; der Transport vertheuerte das Oel ganz ungemein. Man verband daher bald die Barrel zu Flößen, und als es an Fäſſern fehlte, machte man große flache Kaſten, in denen das Oel den Alleghany-Fluß hinab nach Pittsburg geflößt wurde. Um die erforderliche Waſſermenge zu erlangen, ſtaute man den Fluß auf; und wenn dann die Schleuſen geöffnet wurden, entſtand oft die ärgſte Verwirrung. Fäſſer und Flöße trieben gegen einander und zerbrachen, die Flößer ſtürzten in die trübe, übelriechende Flüſſigkeit hinab, und ſtundenweiſe bedeckte das Oel den Fluß. Ueberdies entzündeten ſich nicht ſelten die brennbaren, dem Erdboden mit dem Oele entſtrömenden Gaſe; in einem Nu theilte ſich die Flamme den benachbarten Quellen mit, alle Gebäude und die Oelvorräthe verzehrend, und ringsum wogte ein Flammenmeer auf, aus dem es kein Entrinnen gab. Am ſchrecklichſten aber war es, wenn das auf dem Waſſer ſchwimmende Oel ſich entzündete, und dann die auf dem Fluſſe liegenden Flöße in Brand geriethen; ſtundenweit war dann das Waſſer mit dem wogenden Flammenmeer bedeckt, für welches es ſelbſtverſtändlich keine Löſchung gab.

So verbreitete das Oel oft mehr Schrecken und Elend als Segen. Bald aber lernte man es behandeln und ſeine Schrecken bekämpfen. Der Transport des rohen Oeles wurde möglichſt beſchränkt und geſchah, wo es anging, durch Röhrenleitungen. Für die Verwendung des Feuers in den Oeldiſtricten wurden ſtrenge Verordnungen erlaſſen, und ſo verminderten ſich die Unglücksfälle. Heut zu Tage iſt Alles mit der bekannten Energie der Amerikaner geordnet. Blühende Städte erheben ſich da, wo noch vor 12 Jahren einzelne Hütten ſtanden; zahlreiche Eiſenbahnen, Kunſtſtraßen und Canäle vermitteln den Verkehr nach allen Seiten; wo es ſich um den Umſatz von Millionen von Dollars handelt, da ergeben ſich die nothwendigen Verkehrswege faſt von

ſelbſt. Und noch iſt der Aufſchwung lange nicht beendet. Jeder neue Bericht aus den Oelgegenden ſchildert die frühern als veraltet, und die Zuſtände gegen die des Vorjahres als bedeutend fortgeſchritten.

Wir wenden uns, ſtatt hierbei länger zu verweilen, zur Naturgeſchichte und Chemie des Petroleums.

Das Petroleum und die es faſt immer begleitenden brennbaren Gaſe beſtehen faſt ausſchließlich aus Kohlenwaſſerſtoffverbindungen der Reihe C_nH_{n+2}, d. h. aus Stoffen, in denen mit einer Anzahl Atomen (kleinſten Theilchen) Kohlenſtoff, C, dieſelbe Anzahl plus 2 Atome Waſſerſtoff verbunden ſind. Das unterſte Glied dieſer merkwürdigen Reihe von Verbindungen iſt das Sumpf- oder Grubengas, C_2H_4, jener furchtbare Körper, der als „ſchlagendes Wetter" ſchon ſo manchem Bergmann Tod und Verſtümmelung gebracht hat; dieſes Grubengas ſelbſt iſt bis jetzt noch nicht im Petroleum nachgewieſen worden, wohl aber folgende Glieder der Verbindungsreihe C_nH_{n+2}:

Aethylwaſſerſtoff	C_4H_6	beide bei gewöhnlicher Temperatur	
Propylwaſſerſtoff	C_6H_8	gasförmig.	
Butylw.	C_8H_{10},	ſpec. Gew. 0,6.	Siedepunkt: etw. üb. 0°
Amylw.	$C_{10}H_{12}$	0,628	30°
Caproylw.	$C_{12}H_{14}$	0,669	68°
Heptylw.	$C_{14}H_{16}$	0,699	93°
Caprylw.	$C_{16}H_{18}$	0,726	117°
Nonylw.	$C_{18}H_{20}$	0,741	137°
Rutylw.	$C_{20}H_{22}$	0,757	161°
Octylw.	$C_{22}H_{24}$	0,765	182°
Laurylw.	$C_{24}H_{26}$	0,788	198°
Cocylw.	$C_{26}H_{28}$	0,792	217°
Myrylw.	$C_{28}H_{30}$	0,809	238°
Benylw.	$C_{30}H_{32}$	0,825	257,5°
Palmitylw.	$C_{32}H_{34}$	unbekannt	280°

Alle dieſe Körper mit Ausnahme der beiden erſten ſind helle Flüſſigkeiten; die ſpecifiſch leichteren ſind leicht beweglich und ſtark

lichtbrechend; durch Zutritt der Atomgruppe C_2H_2 steigt jedesmal die Schwere und der Siedepunkt, und es werden die Oele immer dickflüssiger. Auf den Palmitylwasserstoff folgen einige noch nicht genauer untersuchte Oele, und am Ende dieser langen Reihe steht ein Paraffin, welches wahrscheinlich von dem früher entdeckten Paraffin, für das man die Formel $C_{24}H_{24}$ aufstellte, verschieden ist, wenigstens giebt man dafür die Formeln $C_{40}H_{42}$ — $C_{44}H_{46}$ an. Das rohe Petroleum ist nun ein Gemenge der genannten Kohlenwasserstoffe (ohne daß sie immer gerade alle vorhanden zu sein brauchen). Seine Dichtigkeit ist sehr verschieden. Man giebt für rohes canadisches Oel als spec. Gew. 0,892—0,858, für rohes pennsylvanisches 0,805—0,816 an, aber es kommen auch noch leichtere Rohöle vor. Charakteristischer Weise finden sich nämlich in den obern Erdschichten (also in den weniger tiefen Quellen) die zäheren Oele; je tiefer man aber kommt, desto dünner flüssig werden die Oele, desto reicher an Gas sind sie; in den oberen Schichten der Erde hatten eben die leicht flüchtigen Stoffe besser Gelegenheit zu verdampfen, und so blieben die zähflüssigen paraffinreicheren Oele zurück. Rohes pennsylvanisches Oel enthält höchstens 2 pCt., canadisches bis 7 pCt., Rangoon-Oel bis 10 pCt., Java-Oel sogar bis 40 pCt. Paraffin. — Die Farbe des Rohöles ist braun, grünlich oder dunkelgelb; selten ist es durchsichtig, meist nur durchscheinend.

Auf der Anwesenheit der Gase und der bei niedrigen Temparaturen siedenden Oele beruht die große Feuergefährlichkeit der Rohöle. Schon bei $+6^0$ entsendet dasselbe (selbst nach dem Entweichen der eigentlichen Gase) entzündliche Dämpfe, was der Alkohol erst bei 39^0 thut. Leicht bildet sich daher über solchem Rohöle (in dem Hohlraume der Fässer, in den zum Transport benutzten Schiffen u. s. w.) ein entzündliches Gemenge solcher brennbaren Dämpfe mit Luft, welches zu den schwersten Explosionen und Feuersbrünsten Veranlassung geben kann. Explodiren — das sei hier sogleich bemerkt — kann weder das Rohöl noch das raffinirte

Oel für sich, ja sie können nicht einmal ohne Luftzutritt verbrennen. Schießpulver, Schießbaumwolle, Nitroglycerin können ohne Luftzutritt (aber erst nach Erhitzung) explodiren, weil sie außer dem explosiv wirkenden Stickstoff den Sauerstoff der Luft, der zur Verbrennung des Kohlenstoffes und Wasserstoffes erforderlich ist, in fester Form enthalten; Petroleum, welches nur aus Kohlenstoff und Sauerstoff besteht, kann sich wohl bei Erwärmung und Luftzutritt entzünden und verbrennen; explodiren kann aber flüssiges Petroleum niemals, sondern eben nur der mit Luft gemischte, also zu Knallgas gemachte, Dampf des Petroleums.

Wie flüchtig (und gefährlich) das Rohöl im Vergleiche zum raffinirten Oele ist, zeigt folgende Zusammenstellung. In einem Zimmer von 16° C. verdunsteten nach Volley:

in 1 Woche von rohem	25 pCt.,	von raff. pennsylv. Petroleum 14 pCt.
2	30,6	16,8
3	33,3	19,3
4	34,3	21,5
5	34,7	23,2
6	35,0	24,5
7	35,0	25,5

Von dem raffinirten Petroleum verdunstete also erst in 6½ Wochen so viel, als von rohem in einer Woche; von Oelen, deren Siedepunkt über 200° liegt, verdampft bei 16° gar Nichts mehr.

Das Rohpetroleum wird nun, um die leicht flüchtigen von den weniger gefährlichen Oelen zu trennen und zugleich den häßlichen Geruch zu beseitigen (er rührt von geringen Mengen von Schwefel- und Arsenikverbindungen her, und zeichnen sich namentlich manche canadische Oele durch ihren entsetzlichen und unvertilgbaren Gestank aus) einer mehrfach unterbrochenen Destillation unterworfen. Dieselbe geschieht in großen runden oder ovalen eisernen Kesseln, deren Deckel (Helme) wie bei den Branntweinbrennereien in ein besonders anfangs recht kühl gehaltenes Schlangenrohr münden. So gelingt es leicht, die bei den verschiedenen

Temperaturen übergehenden Destillate von einander zu trennen. Ein rohes pennsylvanisches Petroleum enthielt z. B..

7,8 pCt.	Oel, dessen Siedepunkt unter	100° lag
6,8	zwischen	100 und 120°
5,8		120 und 150
11,5		150 und 200
13,1		200 und 250
45,7		250 und 400
10,8	Rückstand und Verlust	

Bei etwa 32—36° entwickeln die Rohöle Gasblasen, und es beginnt dann bald darauf bei 40—60° die Destillation. Wir können die Producte der Destillation in vier Gruppen bringen, in: 1) Essenzen, 2) Brennöle (illuminating oil), 3) Schmieröle (lubricating oil), 4) Rückstände.

Die Essenzen sind im gereinigten Zustande wasserhelle, höchst leicht bewegliche und leicht entzündliche Flüssigkeiten. Man trennt sie durch besondere Sorgfalt bei der ersten Destillation, oder noch besser durch abermalige Destillation in zwei verschiedene Produkte, das Keroselen und das sog. Benzin. Das Keroselen (auch Petroleumäther, Erdöläther, Ligroine, Rhigolene, Gasoline, Naphta genannt; es herrscht leider schon eine arge Verwirrung in der Benennung dieser Stoffe) hat ein specif. Gewicht von 0,65—0,7 und siedet bei 40° oder wenig höher. Das Benzin (künstliches Terpentinöl, Petroleumsprit) hat ein specifisches Gewicht von 0,7—0,74 und siedet bei 100—200°. Beide Körper (zwischen denen natürlich die mannichfachsten Zwischenstufen vorkommen) verfliegen an der freien Luft vollständig und haben äußerlich die größte Aehnlichkeit mit einander. Der Petroleumäther entzündet sich schon bei gewöhnlichen Temperaturen und bloßer Annäherung des Lichtes, das Petroleum-Benzin zwar auch noch unter diesen Umständen, aber doch etwas schwerer; sie haben einen ätherischen, nicht eigentlich unangenehmen Geruch. Keroselen löst fette Oele, Talg, Stearin, Palmöl, Wallrath, Wachs, Paraffin leicht, Kautschuk

langsam, Asphalt und venetianischen Terpentin in der Wärme, Bernstein, Copal, Schellack und Körnerlack nur wenig auf, viele Harze aber nicht. Das Petroleumbenzin zeigt alle diese Eigenschaften in etwas geringerem Grade. Beide Körper werden als Fleckenwasser, zur Darstellung von Lampenruß, als äußerliches Reizmittel bei Rheumatismen, zur Carbonisirung von Leuchtgas und zum Brennen auf eigens construirten Lampen gebraucht und statt des Terpentinöles manchen Firnissen beigemischt. Ihre Hauptverwendung finden sie aber zum Entfetten der Wolle, sowie zur Extrahirung von fetten Oelen aus den Samen der Pflanzen, wobei die zurückbleibenden Oelkuchen nach dem Verdunsten der Petroleumessenz vom Vieh noch gefressen werden, während dies bei der eine Zeitlang üblichen Ausziehung der Oele durch Schwefelkohlenstoff nicht der Fall war. In manchen Fällen sind aber diese so höchst entzündlichen Stoffe eine wahre Last für den Fabrikanten, da ihr Transport immer nur unter besonderen Vorsichtsmaßregeln möglich ist; im Handel führen sie gewöhnlich die Gesammtbezeichnung Naphta. — Es ist wohl nicht überflüssig zu bemerken, daß dieses sog. Petroleumbenzin nicht identisch ist mit dem Benzin oder richtiger Benzol des Steinkohlentheeres, welches den Ausgangspunkt für die Anilin-Farben-Industrie bildet; dieser Körper, das Benzol, $C_{12}H_6$, gehört einer andern Reihe von Kohlenwasserstoffen an — wir nennen von ihnen nur noch das Toluol, $C_{14}H_8$ — welche nach der Formel $C_{n+6}H_n$ zusammengesetzt sind, also stets 6 Atome Kohlenstoff mehr enthalten als Wasserstoff; in ihren physikalischen Eigenschaften, ihrem Aussehen, ihrer Schwere und Entzündlichkeit sind beide einander freilich sehr ähnlich.

Nachdem die leicht flüchtigen Essenzen übergegangen sind, folgen nun die eigentlichen zur Beleuchtung tauglichen Oele. Sie führen im Handel die Bezeichnung: Photogen, leichtes Kerosene, Lampenöl, Kerosin, rectificirtes oder raffinirtes Petroleum; doch hat jetzt das letztgenannte alle übrigen fast vollständig verdrängt.

Das raffinirte Petroleum enthält namentlich diejenigen Oele, deren specifisches Gewicht zwischen 0,76 und 0,865 und deren Siedepunkt zwischen 200 und 300° liegt. Es ist also, dies dürfte wohl nicht ganz überflüssig sein, auszusprechen, selbst noch ein Gemenge von verschiedenen Kohlenwasserstoffen; der Techniker hat gar kein Interesse daran, diese verschiedenen Stoffe völlig von einander zu trennen, was nur der Chemiker durch sehr mühevolle und langwierige Destillationen erreichen kann. Dem Techniker genügt es, die sehr flüchtigen Stoffe entfernt und ein klares, rein aufbrennendes Produkt von gewissen Eigenschaften erlangt zu haben. Gutes Petroleum hat ein specifisches Gewicht von 0,79—0,82 (0,815 bei gewöhnlicher Zimmerwärme gilt für das beste Gewicht), wovon man sich leicht mit der Senkwage oder dem Aräometer überzeugen kann. Es mischt sich nicht mit Wasser, wohl aber mit Spiritus und Terpentinöl und löst die obengenannten Stoffe weit schwerer auf, als die Essenzen. Raffinirtes Petroleum ist wasserhell oder schwach gelblich gefärbt und zeigt einen schönen bläulichen Schimmer, der besonders schön hervortritt, wenn man das Licht nur von einer Seite in die Flüssigkeit einfallen läßt. Dieser bläuliche Schimmer rührt nicht etwa, wie man öfters als Vermuthung äußern hört, von einem beigemengten Farbstoff, etwa einer Spur von Anilin, her, sondern er ist eine physikalische Eigenschaft des Oeles; er beruht darauf, daß die Schwingungen der Lichtstrahlen beim Eintritte in dasselbe verlangsamt werden und dadurch die bis dahin mit den andersfarbigen Lichtstrahlen in dem weißen Tageslichte enthaltenen blauen Strahlen nunmehr stärker sichtbar werden; man bezeichnet diese Eigenschaft, welche noch viele andere Körper, z. B. grünes Uranglas, eine Lösung von schwefelsaurem Chinin in Wasser, ein Auszug von Kastanienrinde u. m. A. besitzen, mit dem Namen der Fluorescenz. Merkwürdig ist dabei, daß die Fluorescenz durch einen etwas anders geleiteten Reinigungs-Proceß zerstört werden kann, so daß manche Raffinerien, z. B. die große derartige Anstalt in Bremen, erst lange

experimentiren mußten, ehe sie es erreichten, daß ihr Produkt dieses für den Absatz so wichtige Kennzeichen behielt.

Farbe und Klarheit bilden nächst dem spezifischen Gewichte das zweite Kennzeichen der Petroleummäkler für die Güte des Oeles und zwar dasjenige, auf welches in der Praxis der meiste Werth gelegt wird. Es ist daher von der größten Wichtigkeit, in dieser Beziehung recht sichere Anhaltspunkte zu gewinnen. Die Bremer Mäkler haben sich die größte Mühe gegeben, dieselben zu erlangen, indem sie sich durch Vermittelung der Handelskammer von allen größeren amerikanischen Petroleummärkten zuverlässige Proben, namentlich von den beiden wichtigsten Sorten: prime white und standard white kommen ließen. Da zeigte es sich nun freilich, daß die verschiedenen amerikanischen Plätze unter sich ein wenig differiren. Ueberdies verändern sich die Proben bei längerer Aufbewahrung — selbst im dunklen Raume — leicht. Endlich aber liegt in dem Kennzeichen selbst etwas Unsicheres, da es ja von der Sinnesschärfe und dem subjectiven Urtheile des Mäklers abhängt, so daß bei der Abschätzung einer und derselben Ladung Petroleum durch zwei verschiedene beeidigte Mäkler sich sehr häufig eine Werthdifferenz von 1 bis 2 Pfennigen für das Pfund ergiebt. — Auch das bereits erwähnte Kennzeichen des spezifischen Gewichtes giebt keine absolute Sicherheit über die Güte der vorliegenden Waare, seitdem Gemische der leichten Essenzen mit den schwereren Oelen im Handel vorkommen, denen das vorschriftsmäßige spezifische Gewicht von 0,8 gegeben ist, Gemische, welche nicht viel weniger gefährlich sind als Rohöle, und über deren Verbrennungsprozeß ich später noch Einiges mittheilen werde. Zur Untersuchung solcher verdächtigen Oele ist noch die Ermittelung der Entzündungstemperatur, oder der sog. fire-test erforderlich. Hierunter versteht man nämlich den niedrigsten Temperaturgrad, bei dem sich die von dem Oele ausgestoßenen Dämpfe bei Berührung mit einer Flamme entzünden. Diese Entzündungstemperatur sollte bei keinem in den Handel kommenden

Oele unter 38°C (etwa 101°F) liegen; bei den meiſten gut raffinirten Petroleumſorten des Handels liegt ſie bei 115 bis 120° F (46 bis 50° C), während Oele mit Entzündungstemperatur von mehr als 130° F ſchon ſelten ſind. Die erforderliche Prüfung iſt, wenn es ſich nicht um große Genauigkeit handelt, leicht genug. Gießt man eine Quantität Oel in ein gewöhnliches Waſſerglas, rührt ſtark um und deckt dann das Glas zu, ſo dürfen ſich die Dämpfe des Oeles bei Annäherung einer Flamme in keinem Falle entzünden; Oel, welches dieſe Erſcheinung zeigte, wäre unbedingt zu verwerfen. Aber auch bei Vermiſchung des Oeles mit der gleichen Menge Waſſers von etwa 45° C dürfen noch keine entzündlichen Dämpfe aufſteigen. Ein viel genaueres Reſultat erhält man mit folgendem einfachen Apparate. Eine Porzellanſchale wird etwa zum dritten Theile mit Waſſer gefüllt; in dieſem Waſſer ſchwimmt eine kleinere Schale mit einer Portion des zu unterſuchenden Oeles; die größere Porzellanſchale wird von unten vermittelſt einer Spirituslampe langſam erwärmt; in das Petroleum taucht die Kugel eines ziemlich empfindlichen Thermometers ein. Sobald die Temperatur des Oeles über 20° geſtiegen iſt, nähert man, wie die Temperatur von Grad zu Grad ſteigt, die Flamme eines dünnen Wachsſtockes oder eines feinen Holzſpanes der Oberfläche des Oeles. Sobald das erſte Aufflammen der Oeldämpfe ſich zeigt, lieſt man die Temperatur des Oeles ab und dies iſt der fire-test. Fährt man dann mit der Temperatur-Steigerung fort, ſo flammen die Dämpfe noch ein oder zweimal auf; dann aber tritt der Augenblick ein, wo die ganze Oberfläche des Oeles Feuer fängt und das Oel mit hellleuchtender, ſtark rußender Flamme verbrennt. Dieſe Flamme iſt dann leicht durch eine auf die Schale gelegte Glasplatte zu löſchen. Ein auf dieſem Prinzip beruhender Petroleumprober, der eben nur alle Theile in ſauberer Ausführung und feſt verbunden enthält, iſt von Ad. Ernecke und Hannemann in Berlin zum Preiſe von 6½ Thaler Crt. in den Handel gebracht worden. — Iſt die höchſte Genauigkeit er-

forderlich, z. B.: bei gerichtlichen Verhandlungen, so genügt auch dieser Versuch noch nicht, und man muß einen der Apparate anwenden, bei denen das Gefäß, in welchem sich das Petroleum befindet, oben bis auf ein paar kleine Oeffnungen verschlossen ist. Durch einige der Oeffnungen dringt atmosphärische Luft in das Gefäß und bildet mit dem Petroleumdampf Knallgas. Dieses Knallgas wird dann entweder an der schornsteinähnlichen Oeffnung durch eine genäherte kleine Flamme entzündet, oder es löscht noch besser eine kleine, dort brennende Flamme durch seine erste Explosion aus und bestimmt so den Augenblick, in welchem die Temperatur abzulesen ist. Diese Temperatur liegt dann noch immer etwas niedriger, als diejenige, bei der sich das ganze Oel entzündet und die man bei dem vorerwähnten Apparate meist allein beachtet. Solche etwas complicirte Petroleumprüfer sind von verschiedenen Fabrikanten, wie z. B. von F. F. Kuckla in Wien und Guiseppe Tagliabue in New-York construirt worden; besonders weite Verbreitung hat das von L. Parrisch construirte sogenannte „Naphtameter" erlangt. — Ein etwas complicirterer Apparat, dem man aber große Genauigkeit nachrühmt, ist der von Salleron und Urbain in Paris construirte. Er beruht darauf, daß die entzündlicheren Oele früher und stärker verdampfen, als die später entzündlichen. Man ermittelt daher die Dampfspannung des zu untersuchenden Petroleums, d. h. die Höhe, bis zu welcher die in einem Gefäße eingeschlossenen Dämpfe das Wasser einer Manometerröhre zu heben vermögen, und vergleicht dann dies Resultat mit der in einer Tabelle niedergelegten Dampfspannung eines guten, ungefährlichen Petroleums. Ein gut raffinirtes Petroleum besaß z. B. bei 14° eine Dampfspannung von 61,5 Millimeter Wasser, bei 28° von 116 Millimeter, bei 35° von 174 Millimeter. Zeigt also ein käufliches Petroleum bei einer dieser Temperaturen eine erheblich höhere Dampfspannung, d. h. vermag sein Dampf eine höhere Wassersäule zu tragen, so enthält es größere Mengen der gefährlichen, leicht flüchtigen Essenzen.

Drei Kennzeichen sind es also, an denen man die Güte eines käuflichen Petroleums erkennen kann: das spezifische Gewicht, die Reinheit der Farbe, meistens verbunden mit der Fluorescenz, und endlich die Entzündungstemperatur. Diese drei Kennzeichen werden jetzt schon in Amerika vor der Verladung in die Schiffe amtlich ermittelt, und jede Ladung Petroleum ist somit von einem amtlichen Atteste begleitet. In Europa wird dann entweder eine Nachprüfung derselben vorgenommen, oder dieselbe beschränkt sich, wie es in Bremen, dem größten Petroleum-Platze des Continents üblich ist, zunächst auf die Nachprüfung der Farbe und Reinheit und nur in Streitfällen wird auch das spezifische Gewicht und der fire-test nachuntersucht.

Wenden wir uns nun zu dem Destillations-Prozesse des Petroleums zurück. Nachdem das eigentliche Petroleum übergegangen ist, folgen Oele, deren specifisches Gewicht über 0,82 liegt, und die Destillations-Temperatur steigt dabei bemerklich. Anfangs wurden einzelne solche Oele als Solaröle (spec. Gewicht 0,83 bis 0,87; Entzündungs-Temperatur erst über 100°C) in den Handel gebracht; nachdem dieselben aber durch das raffinirte Petroleum verdrängt worden und daher auch die für Solaröle nothwendigen Lampenconstructionen nicht mehr üblich sind, unterwirft man lieber diese später übergehenden Oele einer nochmaligen Destillation und gewinnt aus ihnen noch ein nicht unerhebliches Quantum Petroleum. Die eigentlichen schweren Oele vom spec. Gew. 0,9 bis 0,93 werden zum Schmieren schwerer Maschinentheile verwendet und daher unter dem Namen Maschinenöl, Schmieröl (lubricating oil) in den Handel gebracht. Sie sind hierzu vortrefflich geeignet, da sie auf die Maschinentheile keine chemische Wirkung ausüben, dieselben also nicht angreifen, da sie sich nicht durch die bei der Bewegung der Maschine entstehende Wärme verflüchtigen und nicht klebrig werden; die Pflanzen und Thierfette, welche man sonst zum Schmieren der Maschinen verwendet, enthalten sämmtlich Fettsäuren und greifen daher die Maschinen auf die Dauer

mehr oder weniger stark an. Natürlich müssen bei dem Petroleum-Maschinenöl auch die letzten Spuren der zur Reinigung verwendeten Schwefelsäure entfernt werden.

Auf die schweren Oele folgt bei weiterer Fortführung des Destillationsprozesses ein sehr paraffin-reiches Oel und zuletzt Paraffin selbst, dessen Destillationspunkt bei etwa 370° liegt. Es ist dann nöthig, das Schlangenrohr der Vorlage in warmes Wasser zu legen, damit sich dasselbe nicht verstopft. Das Paraffin ist wieder ein werthvoller Bestandtheil des Oeles und daher ist in allen den Fällen, wo ein guter Absatz für das schwerere Oel zu erlangen ist, ein höherer Paraffin-Gehalt willkommen, doch ist ein solcher in den amerikanischen Oelen selten, häufiger in denen aus Ostindien. Wie weit man die Destillation nach dem Uebergehen noch fortführt, hängt ganz von der Verkäuflichkeit der Producte ab. Unterbricht man sie frühzeitig, so bleibt eine asphaltartige Masse zurück, während bei weiterer Fortsetzung und Eintritt von dunkler Rothgluth in den Kesseln nur noch ein kohliger Rückstand bleibt.

Ein großer Vortheil der Petroleum-Industrie gegenüber der Fabrikation von Leuchtstoffen aus Steinkohlen-, Braunkohlen- oder Torftheer liegt in der geringen Reinigung, welche die Destillations-Produkte des Petroleums bedürfen. Das überdestillirte Petroleum bedarf meist nur einer Behandlung mit etwas Schwefelsäure zur Zerstörung fremder Körper; die Säure wird dann durch Wasser, mit dem das Petroleum umgerührt wird, aufgenommen und die letzten Spuren durch alkalische Lösungen entfernt.

Wenden wir uns nun zu dem Verbrennungs-Processe des Petroleums und den dafür erforderlichen Lampen-Constructionen.

Petroleum besteht, wie wir oben sahen, aus einer Reihe von Oelen, die nach der Formel $C_n H_{n+2}$ zusammengesetzt sind. Greifen wir beispielsweise eins dieser Oele, am besten ein in der Mitte der Reihe stehendes, etwa Nutylwasserstoff, $C_{20} H_{22}$ heraus, so besteht derselbe aus 20 Atomen (Aequivalenten) Kohlenstoff und

22 Atomen Waſſerſtoff; aber dieſes Verhältniß kehrt ſich vollſtändig um, ſobald wir die Gewichtsmengen des Kohlenſtoffes und Waſſerſtoffes ermitteln. Ein Atom Kohlenſtoff iſt nämlich ſechsmal ſo ſchwer als ein Atom Waſſerſtoff; mithin wiegen die 20 Atome Kohlenſtoff 6×20, die 22 Atome Waſſerſtoff dagegen nur 1×22; mithin ſind in 142 Gewichtstheilen dieſes Kohlenwaſſerſtoffes 120 Gewichtstheile Kohlenſtoff und 22 Gewichtstheile Waſſerſtoff enthalten. Dieſes Verhältniß ändert ſich überdies umſomehr zu Gunſten des Kohlenſtoffes, je höher die Atomzahlen ſteigen, d. h. je ſchwerer und wenig flüchtig die Oele ſind. Thieriſche und vegetabiliſche Oele und Fette enthalten allgemein neben Kohlenſtoff und Waſſerſtoff noch Sauerſtoff, alſo einen Körper, den ſie ſelbſt beim Verbrennen brauchen. Großer Gehalt an Kohlenſtoff und gänzliche Abweſenheit von Sauerſtoff ſind alſo in chemiſcher Beziehung die für den Verbrennungsproceß wichtigſten Eigenthümlichkeiten der Mineralöle. — Zündet man eine Petroleumflamme an, ſo findet folgender Vorgang ſtatt. Das von dem Dochte aufgeſogene Petroleum verdampft zunächſt unzerſetzt durch die Hitze der Flamme; bei Rüböl, Talg, Thran u. ſ. w. erfolgt dagegen zuerſt beim Verdampfen eine chemiſche Zerſetzung, welche übelriechende Gaſe liefert, wie man ſie beim Ausblaſen einer ſolchen Flamme leicht merkt. Von dem Petroleumdampfe verbrennt nun in der eigentlichen Flamme zuerſt der Waſſerſtoff, da er die größte Anziehungskraft für den Sauerſtoff der herbeiſtrömenden Luft hat. Die Flamme des Waſſerſtoffes iſt ſehr heiß, leuchtet aber nur ſehr ſchwach, wie man an den früher ſo allgemein üblichen Döbereinerſchen Zündmaſchinen ſehen konnte; überhaupt iſt es ein allgemein gültiges Geſetz, daß verbrennende Gaſe, (der Waſſerſtoff iſt ja nur gasförmig bekannt) nie ſtark leuchten. In dieſer heißen Waſſerſtoffflamme ſchwimmt nun der ganze Kohlenſtoffgehalt in Form kleiner Kohlentheilchen (Ruß) herum, und ſie ſind es, welche leuchten. Das weitere Schickſal dieſer Kohlentheilchen hängt nun ganz von dem Quantum der zuſtrö-

menden Luft ab. Jedenfalls verbrennt ein Theil des Kohlenstoffs am Rande der Flamme mit dem hinzuströmenden Sauerstoff zu Kohlensäure. Brennt die Petroleum-Flamme offen, so genügt aber die hinzuströmende Luftmenge lange nicht; die Flamme wird unruhig, sie flackert und qualmt (blakt). Daher entsteht bei Petroleumbränden trotz des stürmischen, von allen Seiten in das Flammenmeer wehenden Windes eine dicke Wolke von fein vertheiltem Kohlenstoff, und weithin lagert sich dieser klebrige schwarze Staub auf allen Gegenständen ab. Die Petroleumflamme bedarf also eines möglichst kräftigen Luftstromes, wenn aller in ihr enthaltene Kohlenstoff verzehrt werden soll. Durch diesen Luftstrom wird aber die Temperatur der Flamme ganz enorm gesteigert und der Kohlenstaub, welcher vorher nur mit gelbem Lichte leuchtete, wird nun plötzlich (z. B. beim Aufsetzen des Cylinders) weißglühend und daher hellleuchtend.

Aus dieser kurzen Erörterung und den vorher besprochenen Eigenthümlichkeiten des Petroleums ergeben sich nun die Hauptpunkte in der Construction der Lampen von selbst. Das Oel wird von (vorher gut getrockneten) Dochten leicht aufgesogen; daher ist jede Pumpvorrichtung überflüssig und das Oelgefäß kann mehrere Zoll tief unter der Flamme liegen, wodurch die Gefahr einer Erhitzung des Oeles und damit einer Explosion vermieden wird; zugleich fällt der Schatten des Oelgefäßes nach unten und nimmt nicht in störender Weise einen Raum auf dem Tische ein; die Klarheit des Petroleums gestattet zugleich, das Oelgefäß von Glas zu wählen, worin natürlich eine große Annehmlichkeit liegt. Der für die gute Verbrennung erforderliche Luftzug wird durch folgende Vorrichtungen erreicht:

a) runder Docht,

b) innerer und äußerer Luftzug (Princip des Argand'schen Brenners),

c) zweckmäßige Form des Lampencylinders, durch welche der

Luftstrom mit Nothwendigkeit in die Flamme hinein getrieben wird.

Die letzte Bedingung wird bei den allermeisten Petroleum-Lampen durch den bekannten Benkler'schen Cylinder erfüllt, dessen Einschnürung („Schulter") in etwa ein Drittel der Flammenhöhe liegen muß; diese Einschnürung zwingt den äußeren Luftstrom, in die Flamme hineinzutreten und bringt dieselbe dadurch zum Weißglühen. — Viel seltener und meist nur bei größeren Lampen üblich sind die sogenannten Liverpoolbrenner. Bei ihnen befindet sich ein kreisrundes Metallscheibchen horizontal über dem mittleren Zugrohre der Flamme; dasselbe liegt also gerade in dem Wege des innern Luftstromes und zwingt diesen, von innen in die Flamme hinein zu treten; hierdurch wird die Flamme bogenförmig nach außen auseinander getrieben, weßhalb die Liverpool-Lampen bauchig aufgetriebener Cylinder bedürfen. — Aus dieser Erörterung geht die Wichtigkeit, welche das richtige Verhältniß zwischen der Größe der Flamme und der Stärke des Luftstromes für die Petroleumlampen hat, ohne Weiteres hervor; es ist aber aus derselben leicht begreiflich, daß eine zu hoch gestellte Petroleumflamme stark qualmt, weil ihr nicht das genügende Luftquantum zugeführt wird, daß aber auch eine zu kleine Flamme schlecht und unter Ausstoßung übelriechender und schädlicher Gase brennt, weil bei ihr gleichfalls wegen nicht genügend angesogenen Luftstromes die Verbrennung nur unvollständig vor sich geht.

Außerdem ergiebt sich aber aus den vorstehenden Betrachtungen, für welche Zwecke sich die Petroleum-Beleuchtung eignet, für welche nicht. Ueberall, wo eine Flamme ruhig brennen kann, werden Petroleumlampen am Platze sein, also in Zimmern, Küchen, Corridoren, Werkstätten, Bureaux, Fabriken u. s. w.; dagegen sind sie da ungeeignet, wo die Lampe einen starken Luftzug zu ertragen hat, also zum Umhergehen im Hause, für Wagenlaternen, frei schwebende Straßenlaternen, Eisenbahncoupés u. s. w. Durch den Luftzug wird nämlich die Flamme so abgekühlt, daß

nicht aller Kohlenstoff mehr verbrennen kann; die Lampe qualmt. Es liegt dies, wie man sieht, an der chemischen Zusammensetzung des Oeles und ist daher nicht zu beseitigen; die Construction der Lampen trägt keine Schuld daran. — Ferner eignet sich aber auch die Petroleum-Erleuchtung nicht für Lokale, in denen eine Menge von Flammen erforderlich ist, wie Salons, Tanzlokale und dergl. Nicht allein daß die Lampen eine starke Hitze verbreiten, so sind sie auch sehr empfindlich, verbreiten leicht einen lästigen Dunst, und wenn nach einigen Stunden der Sauerstoffgehalt der Luft in solchen mehr oder weniger geschlossenen Räumen abgenommen hat, werden die Lampen trübe und qualmen.

Die Benutzung [2]) des Petroleums als Beleuchtungsmittel ist die weitaus überwiegende, und neben ihr kommt sein medicinischer Gebrauch, sowie die Verwendung als Hülfsmittel beim Bohren harter Metalle kaum in Betracht. Eine andere Frage ist, ob das Petroleum nicht noch eine große Zukunft hat in der Verwendung zum Kochen und Heizen. Daß das Petroleum beim Verbrennen eine ganz außerordentliche Hitze entwickelt, ist nicht allein aus seiner Zusammensetzung abzuleiten, vielmehr lehrt dies schon die Erfahrung bei jeder Petroleum-Lampe. Nach verschiedenen Versuchen kann man annehmen, daß der Heizeffect des Petroleums wenigstens anderthalb mal so groß ist, als der derselben Gewichtsmenge reinen Anthracites (theoretisch betrachtet liegt er noch höher); dabei ist das Petroleum frei von allen Aschenbestandtheilen, welche bei den Steinkohlen stets als unnützer Ballast mitgeführt werden müssen. Es ist somit klar, daß z. B. Seedampfschiffe, welche mit Petroleum geheizt würden, einen bedeutend größeren Laderaum für Güter übrig behalten würden, als diejenigen, welche mit Steinkohlen heizen. Auch lassen sich sehr wohl Einrichtungen herstellen und sind wirklich schon zu großer Vollkommenheit gebracht, welche die Gefahren der Petroleumheizung vermindern und zugleich das Petroleum so fein zertheilt und mit Luft gemischt in den Feuerraum hineinschleudern, daß es sofort und vollständig (ohne Qualm

und Ausscheidung von Kohlenpulver) verbrennt. Dabei ist die Raschheit der Dampfbildung eine wesentlich gesteigerte; der Feuerraum wird kleiner; die Kessel werden weder durch Kohlenansatz, noch durch den Schwefelgehalt, wie er sich in den Steinkohlen stets findet, verdorben, und endlich wäre für Kriegsschiffe die Abwesenheit von Rauch (durch den sie sich jetzt auf große Entfernungen verrathen) sehr angenehm. Petroleum-Kochapparate sind bekanntlich schon vielfach und mit gutem Erfolge construirt worden und ebenso würden Petroleumöfen nicht lange auf sich warten lassen — wenn nur nicht allen diesen Anwendungen der für diese Zwecke zu hohe Preis des Petroleums entgegenstände. Selbst unter den günstigsten Verhältnissen und unter Berücksichtigung des anderthalbfachen Heizeffectes von Petroleum gegen Anthracit stellt sich der Preis derselben Wärmemenge beim Petroleum 5 bis 6 mal so hoch, als bei Steinkohlen, ein Verhältniß, welches natürlich seine Verwendung gänzlich ausschließt. Indessen ist auf diesem Gebiete das letzte Wort noch lange nicht gesprochen. Es wird sich natürlich nicht darum handeln, raffinirtes Petroleum zu Heizzwecken zu verwenden, sondern man wird dahin streben, Naphta und noch besser die schwereren Oele, sowie manche Rohöle auf diese Weise zu verwenden; auch auf andere, aus Schiefern oder Kohlen destillirte Oele richten die Techniker in dieser Beziehung ihr Augenmerk. Offenbar geht auch die Gasindustrie der Zeit entgegen, wo sie ihren Consumenten das Gas nicht allein für Leuchtzwecke, sondern auch zum Kochen und Heizen in die Häuser liefert, und leicht mag es kommen, daß in dieser Beziehung noch ein Wettstreit zwischen Gas und Petroleum entsteht. Uebrigens will ich auch nicht unerwähnt lassen, daß bei der großen chemischen Verwandtschaft des Petroleums mit dem Leuchtgase auch die Fabrikation von Leuchtgas aus manchen schwerer verwerthbaren Produkten der Petroleum-Industrie in das Auge zu fassen und auch bereits vielfach mit Erfolg versucht worden ist. Wir müssen gestehen, daß wir uns auf diesem Gebiete noch in den Anfängen be-

befinden und einem unüberſehbaren Aufſchwunge entgegengehen.

Wir wenden uns nunmehr zum Vorkommen des Petroleums in der Natur und den Anſichten über ſeine Entſtehung. Erdöl und Erdharze finden ſich nicht ſelten in der Nähe von Punkten vulkaniſcher Thätigkeit; aber auch in Sedimentgeſteinen verſchiedenen Alters kommen ſie vor. So gehört z. B. das Vorkommen bei Wietze in der Provinz Hannover einer ſehr jungen Formation an. In Amerika finden ſich die Mineralöle, welche heute den Weltmarkt beherrſchen, nur in ſehr alten Formationen und zwar nicht allein in der Steinkohlenformation, ſondern in den noch unter der Steinkohlenformation liegenden ſiluriſchen und devoniſchen Schichten, welche zu den älteſten verſteinerungsführenden Formationen gehören und in Nord-Amerika ganz beſonders entwickelt auftreten.

Wenn ſomit das Petroleum ſich in ſehr verſchiedenen geologiſchen Formationen findet, ſo exiſtirt überdies an den verſchiedenen Fundſtätten keine beſtimmte Petroleumſchicht; dies erklärt ſich leicht genug aus der flüſſigen Natur des Petroleums. Ein ſolcher flüſſiger Körper, der ſich nicht wie ein Abſatz aus dem Waſſer ablagert, ſondern ſich (wie hernach beſprochen werden wird) aus kohlehaltigen Schichten im Innern der Erde bildet, kann unmöglich beſtimmte horizontale Schichten einnehmen; er wird vielmehr die benachbarten Geſteinsſchichten durchdringen und namentlich Spalten und Klüfte, welche in der Nähe ſind, erfüllen. Dies erſchwert natürlich in naturwiſſenſchaftlicher Hinſicht die Entſcheidung der Frage, aus welcher Schichtengruppe das Petroleum ſtammt; es erklärt aber zu gleicher Zeit manche Eigenthümlichkeiten ſeines Vorkommens. — Wenn das Petroleum Spalten oder Hohlräume erfüllt, welche eine mehr oder weniger ſenkrechte Richtung haben, ſo iſt es erklärlich, daß das Erbohren von Petroleum oft eine Sache des Zufalles iſt. Hier erreicht man eine Petroleumquelle

in der Tiefe von 70 Fuß, während dicht daneben das Oel erst in mehreren hundert Fuß Tiefe erreicht wird. Ist ein Petroleumvorrath an irgend einer Stelle erbohrt und hat eine stetig fließende Quelle ergeben, so versiegt dieselbe oft plötzlich, wenn ein in der Nähe abgeteuftes Bohrloch dasselbe Oelreservoir an einer tiefern Stelle trifft, fängt aber wieder an zu fließen, wenn sie selbst entsprechend tiefer gebohrt worden ist. Auch die rasche Erschöpfung mancher zuerst so ausgiebigen Quellen erklärt sich dadurch leicht. — Selten sind die unterirdischen Spalten oder Hohlräume völlig mit Petroleum erfüllt, meist enthalten sie auch noch Wasser und brennbare Gase, die bereits erwähnten Kohlenwasserstoffe. Diese Stoffe sind dann natürlich nach ihrem Gewichte gelagert. Trifft nun das Bohrloch den obersten, mit Gas gefüllten Theil des Hohlraumes, so steht das Gas zunächst unter dem Drucke der im Bohrloche befindlichen Wassersäule und vermag bei einiger Tiefe des Bohrloches diesen Druck nicht zu überwinden. Wird aber dieser Druck durch das Saugen einer Pumpe vermindert, so bricht oft mit großer Gewalt eine Masse entzündlichen Gases hervor. Eine solche Eruption kann einmal und vorübergehend sein oder bei einem mannigfaltiger gebauten Röhrensystem sich mehr oder weniger regelmäßig wiederholen, wo sie dann von den Oelgräbern das „Athmen der Erde" genannt wird. Ist der Ausbruch des Gases vorüber, so pflegt zunächst kein Petroleum zu kommen, man erreicht dasselbe aber bei genügender Vertiefung des Bohrloches und kann es leicht durch Pumpen heben, da es in Folge seines geringen specifischen Gewichtes ohnehin in dem Bohrloche hoch steigen wird. — Anders ist der Erfolg, wenn das Bohrloch zunächst die mittlere Schicht, das Petroleum, erreicht. Dann kann das Gas selbst zunächst nicht ausbrechen, sondern es treibt, wenn es in einigermaßen großer Menge vorhanden ist und eine genügende Spannkraft hat, das Oel vor sich her, und es entsteht so eine von selbst fließende, zuweilen selbst fontänenartig emporsteigende Oelquelle. Auch das Entstehen inter-

mittirender Quellen erklärt sich auf diese Weise, indem ein entleerter Hohlraum sich nach einiger Zeit von den benachbarten Räumen und Spalten aus wieder gefüllt haben kann, worauf dann das Oel wieder die Saugröhren der Pumpen füllt oder auch wieder von selbst zu springen beginnt. — Erreicht endlich das Bohrloch zuerst die Wasserschicht, die tiefste der erwähnten, nach dem specifischen Gewichte gelagerten Schichten, so wird zunächst selbst ein Pumpwerk kein Petroleum, sondern nur Wasser fördern; so bald aber durch dies Auspumpen das Wasser genügend entfernt ist, wird Petroleum in das Rohr der Pumpe eintreten und damit die Ausdauer des Besitzers der Quelle mehr oder weniger reichlich belohnt werden.

Die Entstehung der Mineralöle ist in vieler Beziehung noch in Dunkel gehüllt. Es liegt zunächst nahe, sie mit den großen Kohlenlagern der Erde in Beziehung zu bringen, sie also als Nebenprodukte der allmählichen Umwandlung der Holzfaser in Steinkohle zu betrachten. Wirklich entsteht ja bei der langsamen Verwesung vegetabilischer Stoffe unter Wasser und bei Abschluß der Luft das Sumpfgas, in den Steinkohlen das den Bergleuten oft so verderbliche, mit jenem übereinstimmende Grubengas, welches nach seiner chemischen Zusammensetzung: C_2H_4 das Endglied der Petroleumreihe bildet. Ja man hat auch andere Mineralöle geradezu aus Steinkohlen ausfließen sehen, wie dies z. B. in dem Steinkohlenbergwerk The Dingle in Shropshire der Fall ist, wo das Oel an einzelnen Stellen förmliche Traufen bildet, gegen welche die Bergleute sich durch vorgesteckte Bretter schützen müssen. Ebenso ist es aus den chemischen Formeln sehr leicht nachzuweisen, daß bei der Umwandlung von Holzfaser (Pflanzencellulose) in Kohle unter Abschluß der atmosphärischen Luft ein Theil des Kohlenstoffes mit dem Wasserstoff verbunden entweichen muß. Vergegenwärtigen wir uns die im Innern der Erde vorhandenen Bedingungen: Abschluß der Luft, erhöhte Temperatur und starker Druck, so werden wir die Bildung von großen Massen von gas-

förmigen Kohlenwasserstoffen, welche dann in Folge des starken Druckes zu Flüssigkeiten verdichtet werden, begreifen können. Und doch genügt diese Erklärung noch nicht. In Nordamerika, wo die Petroleumquellen über einen ungeheuren Flächenraum von Canada bis Michigan, Indiana und Texas zerstreut sind, finden sich freilich auch gewaltige Steinkohlen-, namentlich Anthracitlager, aber doch ist zweifelhaft, ob die Hauptmasse des Petroleums ihnen zugeschrieben werden kann. Einmal findet sich nämlich das Petroleum in Gegenden, in denen nur ältere Formationen, aber nicht mehr die Steinkohlenformation vorhanden ist, ohne daß man doch Grund hätte anzunehmen, dieselbe sei früher dort vorhanden gewesen und erst später zerstört worden; dann ist aber überhaupt nicht die Steinkohlenformation dasjenige Niveau, in welchem die meisten Oelquellen liegen, sondern dieselben befinden sich in den unter der Steinkohlenformation liegenden silurischen und devonischen Schichten, welche in Amerika in enormer Mächtigkeit auftreten und dort in eine Reihe von Unterformationen gegliedert werden; so liegen z. B. gerade die pennsylvanischen Petroleumquellen in einem devonischen Sandsteine. Mächtige Sandsteine, Kalke und bituminöse (erdharzige) Schiefer, sog. Brandschiefer, sind in diesen sehr alten Formationen mit Kohlenwasserstoffverbindungen getränkt, von denen wir nur sagen können, daß sie wahrscheinlich den organischen Resten dieser Gebirgsschichten ihren Ursprung verdanken. Es bleibt also auf diesem Gebiete noch sehr Vieles zu erforschen übrig. Manche amerikanische Naturforscher wollen nur für einen sehr geringen Theil der Erdöle den Ursprung aus den Steinkohlen zugeben, ja andere gehen so weit, daß sie eine Entstehung der Anthracitlager aus Erdölen und Erdharzen behaupten. — Auch die Frage, warum die in den höhern Schichten der Erdrinde vorkommenden Oele gewöhnlich zähe und dickflüssig sind, beim Weiterbohren aber immer leichtere Oele erreicht werden und zuletzt in den tiefsten Schichten überwiegend Gase auftreten, ist noch nicht mit Sicherheit zu erklären; auf bloßes Verdunsten

der leichter flüchtigen Stoffe in den höhern Schichten ist die Erscheinung nicht zurückzuführen, vielmehr liegt wahrscheinlich dabei auch eine Einwirkung des Sauerstoffes der Luft vor; diese Einwirkung des Sauerstoffes auf Mineralöle ist aber bis jetzt noch nicht genau studirt.

Werfen wir schließlich nun noch einige Blicke auf den Petroleumhandel. Das Petroleum kommt bekanntlich meistens in den blau angestrichenen Fässern „Barrels" in den Handel, denen man jetzt überall auf den Güterzügen und Bahnhöfen begegnet. Versuche, es in Blechkisten, die selbst in Holzkisten eingelassen waren, in den Handel zu bringen, sind, obwohl die Feuersgefahr und der bei Fässern unvermeidliche Verlust durch Leckage bei gut gearbeiteten Kisten ausgeschlossen sind, doch bald wegen der zu großen Kostspieligkeit aufgegeben worden; überdies waren die Kisten oft so leicht gearbeitet, daß auch jener Vortheil verloren ging. Die Barrels werden durch heiße alaunhaltige Leimlösung gedichtet, welche in die Poren des Holzes hineingetrieben wird, und dann noch von außen mit blauer Oelfarbe angemalt. Ein Barrel faßt in der Regel nahe an 125 Kilogramm (2½ Centner). In diesem blauen Kleide ist das Petroleum bis in die entlegensten Gegenden vorgedrungen, und als ich z. B. im vergangenen Jahre in einem der abgelegensten Dörfer am Rande des Hahnen-Moores zwischen Oldenburg und Westfalen nach Kienholz fragte, bei dessen Lichtschein seit Urväter-Zeiten in diesen Gegenden gedroschen und gesponnen wurde, konnte ich kaum noch genügende Stücke für unser Museum erlangen; auch dort, wo nach der Aussage der Umwohner die Cultur noch um ein Jahrhundert zurück sein sollte, hatte das amerikanische Oel bereits den Kienspan und den „Thrankrüsel" verdrängt.

Der Aufschwung der Petroleumindustrie steht ohne alles gleichen da. Der Export der vereinigten Staaten betrug

1860 erst 1½ Mill. Gallonen (à 4 Liter)
1868 — 99½ „ „

1869 — 102¼ Mill. Gallonen
1870 bereits 140½ „ „
1871 — 155—156 „ „

und wird die Gesammtproduction der vereinigten Staaten jetzt auf wenigstens 220 Mill. Gallonen jährlich geschätzt. Der Vorrath von rohem Oel in der Oelregion betrug im Jahre 1869 durchschnittlich 300,000 Barrel, 1870 durchschnittlich 400,000, 1871 aber bereits, soweit es zu verfolgen ist, 550,000. Wie bereits erwähnt, waren im Juni 1871 ungefähr 3050 Quellen in Ausbeutung, welche im Durchschnitte etwas unter 5 Barrel täglich lieferten; erbohrt wurden im Juni 1868: 257 Quellen, 1869: 345; 1870: 463; 1871: 306, Zahlen, welche übrigens nach den verschiedenen Monaten sehr wechseln. Daß eine solche Industrie die großartigsten Anlagen für Erbohrung und Raffinirung der Waare hervorruft, daß sie das Entstehen und die Blüthe volkreicher Städte bedingt, daß Eisenbahnen, Canäle, Kunststraßen nach den Gegenden hingebaut werden, würde auch in einem weniger unternehmenden Lande, als Amerika ist, selbstverständlich sein. Aber auch für die europäische Schifffahrt ist der Artikel von der größten Bedeutung, denn da die regelmäßig und schnellfahrenden Dampfer auch die Massengüter mehr und mehr an sich reißen, so ist ein Frachtartikel wie Petroleum, der von der Beförderung mit Dampfschiffen ausgeschlossen ist, von der allergrößten Wichtigkeit für die im Uebrigen immer mehr zurückgehende Segelschifffahrt. Die Segelschifffahrt ist aber wieder für die Ausbildung des Schifferstandes und damit für die Wehrhaftmachung der Nation zur See von weit größerer Bedeutung als die Dampfschifffahrt.

In der ersten Hälfte der sechziger Jahre begegnen wir in der europäischen Presse zahlreichen Alarmrufen und Warnungen vor der übelriechenden und gefährlichen Fluth, welche die amerikanischen Quellen über die ganze bewohnte Erde zu ergießen begonnen hatten. Dabei liefen freilich mancherlei Uebertreibungen mit unter. So

heißt es z. B. in einem mehrfach abgedruckten Artikel des Cornhill-Magazine vom Juli 1862:

„Die ganze Atlantic- und Great-Western-Eisenbahn riecht wie eine lecke Paraffin(?)-Lampe, und, wenn man nicht irgend ein Mittel gegen das neue Miasma entdeckt, so wird man bald in Gesellschaft einen Amerikaner an seiner Witterung erkennen, wie ein Moschusthier oder eine Cibethkatze. Ein Wagen oder ein Schiff, welche einmal zum Transport von Petroleum verwandt worden sind, werden für immer unbrauchbar zur Beförderung von Wein, Mehl, Käse oder sonstigen Gegenständen menschlichen Verzehrs; ja es ist zweifelhaft, ob nicht Holz für Möbeln und Häuser, wenn in solchen Schiffen oder Wagen verladen, durch Einsaugen des unerträglichen Miasma entwerthet werden würde."

Nach einer stark aufgetragenen Schilderung der Gefahren des Petroleums für die am Delaware liegenden Städte und für die Schiffe, in denen der Transport erfolgt, heißt es dann weiter:

„So groß aber diese Gefahr sein mag, auf dem Ocean trifft sie immer nur ein einzelnes Fahrzeug und erscheint geringfügig im Vergleich mit dem grenzenlosen Unheil, welches ein einziges Faß Petroleum auf der Themse oder dem Mersey unter den sich drängenden Schiffen, in Docks und Speichern anrichten könnte. Unmittelbar würde die brennende Flüssigkeit den Strom entlang sich verbreiten, alles Petroleum an Bord und am Ufer entzünden, und vielleicht würde halb London oder Liverpool eingeäschert sein, ehe es gelänge der Feuersbrunst Einhalt zu thun."

Alle diese Weherufe — die übrigens größtentheils gegen den Handel mit Rohpetroleum gerichtet waren — vermochten freilich nicht den Handel mit Petroleum einzudämmen, aber sie hatten doch das Gute, daß die Polizei- und Regierungsbehörden überall Verordnungen über Versand und Lagerung von Petroleum erließen, und daß namentlich der Handel mit Roh-Petroleum mehr und mehr zurück ging, das Raffiniren also vorzugsweise in Amerika vorgenommen wurde. Heutzutage ist die Angst vor raffinir-

tem Petroleum sehr vermindert; man hat mit ihm umgehen gelernt und eingesehen, daß es nicht gefährlicher als Spiritus und weniger gefährlich als Terpentinöl ist. Ueberall hat man Vorschriften über Lagerung, Umhüllung, Versand und Verkauf des Petroleums erlassen, und man muß gestehen, daß verglichen mit den colossalen Mengen, welche der Handel umsetzt, Unglücksfälle sehr selten sind. Nur die Petroleumraffinerien sind natürlich häufigen Feuersbrünsten ausgesetzt.

Der größte Petroleumhafen auf dem Continent ist Bremen. Hier begann der Handel, nachdem schon während der Jahre 1857 bis 59 kleine Quantitäten theils als Curiosum, theils zu näherer Prüfung eingetroffen waren, im Jahre 1860 mit der Einfuhr eines Postens von 150 Barrel Rohpetroleum, welche in den Besitz der in Bremen betriebenen Solar-Oel-Fabrik übergingen und ein solches Resultat ergaben, daß der Besitzer der Fabrik sich sogleich zu einer Reise nach den Oeldistricten entschloß. — Der Petroleum-Import Bremens gestaltete sich dann, wie folgt:

Jahr.	Raffinirtes.		Rohes.		Rohes Canada
	Barrel.	Kisten.	Barrel.	Kisten.	Barrel.
1860	—	—	150	—	—
1861	400	—	1500	—	—
1862	10991	1800	3000	—	1200
1863	19266	1040	10100	—	6259
1864	38773	—	2492	—	—
1865	36564	—	4091	—	—
1866	137249	90	8292	—	—
1867	208675	—	4905	—	—
1868	278171	93781	31005	—	—
1869	294217	—	34649	—	—
1870	287470	—	39893	—	—
1871	452490	18850	56961	—	—
Total	1764166	115561	197038	—	7459

Noch deutlicher tritt die enorme Wichtigkeit des Artikels hervor, wenn man an der Hand der handelsstatistischen Tabellen die Werthe vergleicht.

Es wurden nach Bremen importirt:

	Mill. Pfd.		Mill. Thlr. Gold.
1866	$33\frac{8}{10}$	im Werthe von	$2\frac{1}{4}$
1867	$55\frac{1}{6}$		$2\frac{1}{4}$
1868	$83\frac{8}{10}$		$4\frac{1}{2}$
1869	$81\frac{3}{10}$		5
1870	$84\frac{9}{10}$		5

Dabei betrug der Preis von 100 Pfd. durchschnittlich im Jahre 1866: 8,2 Thaler Gold, 1867: 5,6; 1868: 5,3; 1869: 6,2; 1870: 5,9. Diese Einfuhr kam fast ausschließlich aus den Vereinigten Staaten. Von Taback, dem Artikel, in welchem Bremen unbestritten der erste Markt der Welt ist, wurden im Jahre 1870 aus den vereinigten Staaten für $4\frac{3}{6}$ Mill. Thaler, im Ganzen für $13\frac{1}{4}$ Mill. Thlr. importirt. Baumwolle, ein Artikel, in dem Bremen vor dem Kriege unter allen festländischen Häfen nur von Havre übertroffen wurde, ward während des Jahres 1870 aus den vereinigten Staaten im Werthe von fast 18 Mill. Thaler Gold, im Ganzen aus allen Productions-Ländern im Werthe von $19\frac{1}{4}$ Mill. Thaler eingeführt. Die Gesammteinfuhr aus den vereinigten Staaten betrug im Jahre 1870 fast 30 Mill. Thaler, wovon auf Rohstoffe 24 Mill. Thaler kamen.

Petroleum nimmt jetzt in der Bremer Einfuhrliste schon den vierten Platz ein und wird an Bedeutung nur von Taback, Reis und Baumwolle übertroffen.

Auch Hamburg importirt große Mengen von Petroleum, doch lange nicht soviel als Bremen; so importirte Hamburg z. B. im Jahre 1869: 140014, 1870: 200077, 1871: 265703 Barrel.

Der größte Concurrenzplatz von Bremen war bis zum letzten Kriege Antwerpen, indessen ist es sehr auffallend, daß dort seit dem Jahre 1867 keine Zunahme mehr zu bemerken ist, wenn

man von den abnormen Jahren 1870 und 71 absieht, in welchem der Versand von Antwerpen aus, weil dieser Platz nicht durch Blokade geschlossen wurde und einen starken Wagenpark zur Verfügung hatte, relativ weit höher war als von den deutschen Häfen aus. Der Versand von Antwerpen aus betrug nämlich:

1867: 340898 Barrel, 1868: 339790 B. und etwa 12000 Kisten, 1869: 337348 B und 40000 K.; 1870: 391376 B. und 99928 Kisten; 1871: 408717 B.

Sehr bemerkenswerth sind gegenüber den colossalen Mengen, welche Holland, Belgien und Deutschland jetzt importiren (die allein an raffinirtem Petroleum im Jahre 1870: 1304965, im Jahre 1871 aber bereits die ungeheure Höhe von 1733744 B. erreichten) die auffallend geringen Importe Frankreichs, welche sich im Jahre 1869 nur auf circa 40000 Barrel und 30000 Kisten raffinirtes Oel und 150000 Barrel rohes Oel beliefen. Frankreich scheint die Wichtigkeit dieses neuen Leuchtstoffes noch nicht so zu würdigen, wie seine östlichen Nachbaren.

Daß ein solcher Artikel immer mehr dazu beitragen wird, den Reichthum und die Machtstellung der vereinigten Staaten außerordentlich zu erhöhen, ist zweifellos. Wohl mag die Frage aufgeworfen werden, ob nicht der furchtbar blutige Krieg um die Befreiung der Sklaven unterblieben wäre oder doch einen rascheren und unblutigeren Verlauf genommen hätte, wenn die Petroleum-Industrie zwanzig Jahre früher in Blüthe gekommen wäre. Vielleicht daß dann dem Süden, der aus dem frechen Ausspruche: „Cotton is king“ seinen Uebermuth sog, der Muth gefehlt hätte, die Interessen des Nordens in der Weise mit Füßen zu treten, wie er es gethan hat.

Den größten Nutzen des Petroleums haben wir aber noch nicht berührt. Er beruht nicht in dem raschen Aufblühen volkreicher Städte, dem Baue von Eisenbahnen, Canälen, Chausseen und Telegraphen, nicht in der Beschäftigung, welche ganze Flotten durch diesen Artikel finden, nicht in den enormen Summen, welche

durch den Handel mit ihm verdient werden, sondern darin, daß er in die kleinste Hütte ein billiges, gleichmäßiges, helles Licht trägt, daß er Millionen fleißiger Arbeiter eine Ausdehnung ihrer Arbeitszeit und damit also einen höheren Verdienst, eine sorgenfreiere Existenz ermöglicht, daß er Millionen anderen die geistige Fortbildung erleichtert und also ihr Dasein zu einem menschenwürdigeren gestaltet.

Anmerkungen.

1) Eine Gallone ziemlich genau = 4 Liter.

2) Verfälschte Oele, welche durch Mischung von Essenzen mit schweren Oelen hergestellt sind, (in Köln kam kürzlich ein solches zur Untersuchung, welches 25 pCt. Essenzen, 25 pCt. gutes Petroleum und 50 pCt. schwere Oele enthielt) sind, wie bereits erwähnt, sehr gefährlich. Sie brennen anfangs ganz gut, indem eine Lösung des schweren Oeles in der Essenz verbrennt, später aber kann der Docht die schweren Oele nicht mehr ordentlich auffangen; die Lampe brennt trübe und qualmt.

Petroleum ist jedenfalls das billigste bis jetzt bekannte Leuchtmaterial. Nach Versuchen von Züngerle in Landau, die vor wenigen Jahren angestellt wurden, aber natürlich nur für die damaligen Handelsproducte und Preise absolute Geltung haben, verhielten sich die Kosten derselben Lichtstärke bei Paraffinkerzen, Stearinkerzen, Talgkerzen, Rüböl, Leuchtgas und Petroleum, wie 65:44:25:15:9:8.

(467)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerstr. 17a.

Ueber

den Begriff der Liebe

in

einigen alten und neuen Sprachen.

Von

Dr. Carl Abel.

Berlin, 1872.
C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
C. Habel.

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Da der kürzeſte Ausdruck eines Gedankens ein Wort iſt, ſo haben die Menſchen diejenigen Gedanken, welche ſie am häufigſten und lebhafteſten denken, in dieſer gedrungenen Form verkörpert. Gedanken, welche ſeltener oder matter gedacht werden, müſſen durch die Zuſammenſtellung mehrerer Worte, die ſich gegenſeitig ergänzen, ausgedrückt werden.

Nehmen wir den Gedanken „Mann", ſo werden wir es natürlich finden, ihn, der ſo häufig vorkömmt, in allen Sprachen durch ein beſonderes Wort vertreten zu finden. Und zerfiele ein Volk in zwei Beſtandtheile, von denen der eine den anderen beträchtlich im Wuchſe überragte, oder wäre es ſelber groß und käme in öftere Berührung mit kleineren Leuten, ſo würde es ebenſo begreiflich ſein, in ſeiner Sprache den Ausdrücken Rieſe und Zwerg zu begegnen. Wäre bei einem anderen Volke dagegen das Durchſchnittsmaß ein ſtätiges, und eine andere, anders gewachſene Raſſe unbekannt, ſo könnte es nicht befremden, wenn die ſeltenen Ausnahmen, die es etwa ſähe, anſtatt durch beſondere Worte, durch ſolche Zuſammenſetzungen wie etwa „großer Mann, kleiner Mann" bezeichnet würden. Damit würden die Gedanken „groß" und „klein", die als häufig vorkommend eigene Worte für ſich allein haben, zur Bezeichnung zweier Unterarten des Gedankens Mann verwendet worden ſein, für welche, da ſie ſelten gebraucht werden, beſondere Worte nicht geſchaffen worden ſind.

Ebenſo verhält es ſich mit complicirteren Gedanken. An-

genommen ein Volk von geſunder Leibes- und Geiſtesanlage lebte in Verhältniſſen, die ihm häufige gefährliche Kriege auferlegten. Bei einer ſo geſtellten Nation würden wir erwarten, Worte zu finden, welche die Eigenſchaft, die es am meiſten bedürfte, bezeichnen. Muth, Herz, Dreiſtigkeit, Entſchloſſenheit, Kühnheit, Unerſchrockenheit, Verwegenheit wären Geſinnungen, die es häufig und intenſiv hegen, und deshalb mit ebenſo viel beſonderen Worten benennen müßte. Ein anderes Volk aber, dem es in Friede zu leben vergönnt geweſen, würde weniger Veranlaſſung gehabt haben, dieſe Gefühle zu fühlen und auszudrücken. Freilich, da der Muth ſich nicht nur im Kriege, ſondern auch in vielen anderen Lagen geltend zu machen hat, ſo iſt es wahrſcheinlich daß auch ein ſolches Volk in ſeiner idylliſchen Ruhe ein eigenes Wort für dieſe nothwendige oder mindeſtens wünſchenswerthe Eigenſchaft beſitzen würde; aber die anderen aufgeführten Worte könnten fehlen, inſofern die Gelegenheit zu ihrer Entwicklung gemangelt hat — die Gelegenheit, in allerlei Noth und Fährniß immer andere, immer ſtärkere Seiten des Muthes zu zeigen und zu üben. Sollte ausnahmsweiſe einmal ungewöhnlicher Muth vonnöthen und vorhanden geweſen ſein, ſo würde man ihn großer Muth, aber nicht Kühnheit genannt haben.

Wenn dies richtig iſt, ſo ergiebt ſich daraus, daß die Worte einer Sprache die gebräuchlichſten und empfundenſten Gedanken eines Volkes ausdrücken; daß ſich in ihnen die weſentlichen Züge ſeines ſeeliſchen Seins in einem ächten und unzweifelhaften Abdruck wiedergeben; daß ſeine natürliche Anlage, ſeine Erlebniſſe, ſeine Geſchichte ſich in dieſen authentiſchen Zeugniſſen ſpiegeln müſſen. Ein Volk, das viele Worte für irgend eine ſinnliche oder geiſtige Vorſtellung hat, muß ſich viel mit derſelben beſchäftigt, muß ſie nach mancherlei Seiten hin entwickelt und nüancirt haben; ein Volk, bei dem das Gegentheil der Fall iſt, läßt uns den entgegengeſetzten

Schluß auf ſeine äußere und innere Geſchichte machen. Das Wörterbuch, zumal wenn es die Bedeutung der Worte nicht nur oberflächlich angiebt, ſondern aus ihrem Gebrauch heraus genau definirt, nimmt damit die Geſtalt eines pſychologiſchen Repertoriums an, und die Erkenntniß ſeines Inhalts wird zur ſcharf umriſſenen Skizze einer nationalen Individualität.

Zur Skizze, nicht zum Gemälde. Denn da bekanntlich viele Gedanken nicht durch einzelne, ſondern durch mehrere zuſammengeſtellte Worte — durch Sätze — ausgedrückt werden, ſo geben die einzelnen Worte nur einen Umriß des nationalen Denkens, deſſen innere Coloritung und Schattirung von alle dem, was mit den Worten zuſammen gedacht wird, geliefert wird. Das Wort iſt der Bauſtein, der Satz das Gebäude, jedes Buch, jede Rede eine Stadt für ſich. Dieſe Gebäude zu beſchreiben, iſt die Aufgabe der Cultur- und Literaturgeſchichte; die Erforſchung des Bauſteins, der, gar mannigfach in Material und Form, tauſendfach gebraucht und immer wieder auf's neue gebraucht wird, verbleibt der Philologie. Ebenſo die Beſchreibung derjenigen Verbindungen, in denen zwei oder mehrere Worte ſo häufig aufzutreten pflegen, daß ſie einen ſtereotypen, vom Volksbewußtſein einheitlich acceptirten Gedanken bilden.

Wir beabſichtigen in den folgenden Blättern ein Häuflein dieſes nützlichen Materials zu betrachten. Es ſind die Worte, die die verſchiedenen Arten der menſchlichen Liebe bezeichnen. Eine ſo mächtige und doch ſo zarte Empfindung ſchildernd, geſtatten ſie einen tiefen Einblick in das Herz derer, die ſie geſchaffen und gebrauchen. So ſtark das Gefühl in ihnen pocht, ſo delicat ſind die Unterſchiede, die ſie von einander trennen; ſo gewaltig der ganze Begriff, ſo fein die Theile, in die er ſich ſpaltet. Sowohl in der lebhaften Färbung der Worte, die die Liebe bezeichnen, als in ihrer Menge und vielfach verſchiedenen

Bedeutung, tritt das Gewicht hervor, welches man auf das Gefühl gelegt, und die reichen Mittel, deren man ſich zu ſeinem Ausdrucke bedient. Dies macht die Worte der Liebe beſonders geeignet, den Werth der Sprache als einer wahren Selbſtſchilderung der Völker zu erläutern.

Die Worte, für die wir uns entſchieden haben, auch nur in einer Sprache eingehend zu unterſuchen, würde ein Buch geben. Denn es müßten dan ihre genaue Bedeutung nicht nur mitgetheilt, ſondern durch viele Vergleiche erſt feſtgeſtellt, und von etwaigen abweichenden Anwendungen losgeſchält werden. Es müßte vor den Augen des Leſers der Prozeß vollzogen werden, durch welchen die Durchſchnittsbedeutung eines Wortes von eigenthümlichen Anwendungen, wie ſie der Sinn eines einzelnen Satzes und die Perſönlichkeit der Schriftſteller mit ſich bringt, geſondert, und das feſte Erz ihres Inhalts von der täuſchenden Hülſe dieſer oder jener zufälligen Umſtände befreit wird. Es müßte auch eine Geſchichte ſeiner Bedeutung geſchrieben werden. Da wir uns darauf beſchränken müſſen, Reſultate zu geben, fügen wir für diejenigen Leſer, die näher einzugehen wünſchen, einige Beiſpiele, die den Durchſchnittswerth der Worte zeigen, in den Anmerkungen des Anhangs hinzu.

Um unſeren Gegenſtand voller zu faſſen, wollen wir mehrere Sprachen heranziehen. Wir behandeln die Worte, die Liebe bezeichnen, zuerſt in jeder Sprache allein, und erhalten ſomit ein Bild desjenigen, was das einzelne Volk darüber gedacht; die Nebeneinanderſtellung der ſo gewonnenen Bilder wird dann ergeben, wie die verſchiedenen Völker ſich unterſcheiden, und durch die Vergleichung ähnlicher Worte mehrerer Sprachen jedes einzelne Wort noch genauer definiren. So werden ſowohl die Nationalcharaktere hervortreten, als die Natur und Eigenthümlichkeit der Liebe ſelbſt durch dieſe volksthümlichen Anſchauungen dar-

gelegt werden. Die vier Sprachen, die wir zur Vergleichung gewählt haben, ſind verſchiedenen Stämmen und Perioden entnommen. Ebräiſch ſoll uns die ſemitiſche Urzeit vergegenwärtigen, Latein das gebildete europäiſche Alterthum, Engliſch die neue germaniſche, und Ruſſiſch die aufſtrebende ſlaviſche Welt vertreten. Durch Zeit, Ort, Anlage und Geſchichte contraſtirend, werden dieſe vier Völker um ſo fähiger ſein, ſich gegenſeitig durch ſtarke Schlaglichter zu beleuchten.

I. Lateiniſch.

Der Römer unterſchied in der Liebe zunächſt die freiwillige und die pflichtmäßige Neigung. In jeder von dieſen beiden ſah er wiederum zwei verſchiedene Färbungen. Die freiwillige Neigung beruhte ihm entweder auf einem Gefühl, in dem ſich, was zuerſt nur Verſtandesüberzeugung von dem Werthe der betreffenden Perſon war, allmählig zu einer wärmeren, aufmerkſameren Würdigung der Schönheit und Güte ihres Weſens verdichtet hatte. Oder ſie war reines Gefühl, das aus den geheimnißvollen Tiefen der Seele kommend, bald ſchwächer bald ſtärker ſtrömend, aber immer der Schranken der Ueberlegung ſpottend, alle Stufen der Zuneigung vom bloßen Wohlgefallen bis zu dem gewaltigen Zuge der Leidenſchaft durchlaufen kann. Die erſte, erwogenere Art der aus eigenem Antrieb geſchenkten Liebe drückte der Römer durch diligere aus [1]); die zweite, unbewußtere, durch amare. [2])

Ebenſo wurden in der pflichtmäßigen Liebe zwei Stufen angenommen, caritas und pietas. Caritas iſt die ſittliche Geſinnung mit der wir das Band der Natur anerkennen, das uns an Eltern, Geſchwiſter und bewährte Freunde knüpft, die liebende Treue, die wir denen wahren, die uns zu dauernden Gefährten auf dem Lebenswege beigegeben ſind. [3]) Pietas ſteht auf dem-

ſelben Gebiete, aber höher. Es ſieht ſolche edle Treue nicht allein als eine Pflicht der ſittlichen Geſinnung, ſondern als eine Obliegenheit gegen die Götter ſelber an, und leiht ihr zur moraliſchen Wärme und Reine die erhabenere Weihe der Religion. Die Bedeutungsſphäre der pietas reicht deshalb nicht ganz ſo tief hinunter, dagegen etwas höher hinauf, als die der caritas; einen mittleren Bezirk haben ſie beide gemeinſam. Pietas ward ſelten auf die Gefühle angewandt, die der Römer für Freunde hegte, da der Freund ihm nur durch den eigenen Willen, aber nicht durch das gottgeſetzte Band des Blutes verbunden war. Deſto häufiger ragte die Bedeutung des Wortes in die überirdiſchen Regionen hinein, in denen der antike Menſch ſich der Gottheit liebend hinzugeben trachtete. Pietas war recht eigentlich die Geſinnung, mit der, aus Demuth und Dank gemiſcht, der Menſch ſich an die Himmliſchen gebunden erachten ſollte. [4]) Für den Ausdruck der Römiſchen Ergebenheit an Vaterland, Eltern und Kinder dagegen dienten caritas und pietas gemeinſam, je nachdem die ſittliche oder religiöſe Seite dieſer Pflicht mehr betont wurde.

Ein allgemeiner und in ſeiner Allgemeinheit nothwendigerweiſe unbeſtimmter Ausdruck für faſt den ganzen Inhalt der eben behandelten Gefühle war affectus. Urſprünglich nur ein Gefühl der Theilnahme, der Erregung ausdrückend, ging es bald zur Bezeichnung einer wärmeren Empfindung über, die aber zu flüchtig blieb und ſich zu wenig Rechenſchaft gab, um durch ein Wort von ausgeſprochenerer Färbung bezeichnet zu werden. Affectus in dieſem Sinne iſt eine lebhafte Zuneigung, die entweder nicht ſtätig genug iſt, um zu einer wirklichen inneren Ueberzeugung zu reifen, und ſich demnach als amor, pietas, caritas oder dilectio zu individualiſiren, oder die, ſelbſt bei längerer Dauer, ſich zu ſehr als leidenſchaftliche Laune giebt, als daß ſie

ihre Wahl zwiſchen den verſchiedenen Arten der Liebe treffen, ſich für die eine oder andere entſcheiden, ſich zu der einen oder anderen ausgeſtalten könnte. [5]) Es iſt demnach mehr heftig als treu; mehr betheuernd als haltend; mehr verlangend als gewährend. Dazu trat aber ſeiner Zeit noch eine andere, beſſere Bedeutung. In der mittleren Periode der Römiſchen Geſchichte, als die Standes- und Geſinnungsunterſchiede zwiſchen den verſchiedenen Klaſſen, und den einzelnen Menſchen merklicher wurden, und die Gefühle ſich demnach zurückhaltender zu äußern anfingen, wurde affectus auch für ruhigere und anhaltendere Empfindungen gebraucht. Es diente dann dazu, die Liebe, die der entwickeltere, von mancherlei ſocialen und individuellen Schranken gehemmte Menſch nicht mehr ſo leicht ſich ergießen läßt, unter dem weiten Kleide ſeiner Bedeutung zu bergen, ohne dadurch ihre Wahrheit und ihren Werth zu beeinträchtigen. Es wurde ein Wort, in dem man gewiſſermaßen andeutungsweiſe von der Liebe ſprach, das die Liebe in ſich ſchloß, ohne ſie zu erwähnen. [6]) Es iſt bemerkenswerth, daß das Wort, als es ſich zuſammen mit der ganzen Stimmung des Römiſchen Geiſtes auf dieſe Entwickelungsſtufe gehoben hatte, ungleich häufiger für die Bezeichnung der Liebe gebraucht wurde, als früher, da es deutlicher ſprach, aber grade dadurch das Unbeſtändige ſeines urſprünglichen Sinnes zu ſehr hervortreten ließ, um für ein bleibendes Gefühl gewählt werden zu können. Das alte affectus iſt ein Hangen nach Perſonen und Dingen, deren Beſitz mit unwillkührlichem Trieb erſtrebt wird; das ſpätere eine ruhige, innigere Liebe, nicht eben demonſtrativ, aber verläßlich. Das erſtere geht gern auf die Schönheit des Weibes; das letztere oftmals auf die Beziehungen zwiſchen Eltern und Kindern und Freunden.

Ein eigenthümlich intereſſanter Unterſchied trennt affectus

von affectio. Die beiden Worte kommen von demſelben Stamme, und die Ableitungsſylben, mit denen ſie gebildet ſind, unterſcheiden ſich, allgemein geſprochen, gewöhnlich in der Art, daß tio ein Werdendes, tus ein Gewordenes anzeigt. Im vorliegenden Fall iſt es aber umgekehrt. Affectus iſt das unbeſtimmtere Wort, in welchem ſich allerlei Schattirungen hin- und hertummeln, und ein engerer, feſterer Bedeutungsniederſchlag nur zögernd bildet; affectio iſt von Anfang an ein genauerer, beſſer ausgeprägter Begriff. Die Erklärung dieſer ausnahmsweiſen Erſcheinung dürfen wir wohl in der vagen Bedeutung des Stammes ſuchen, von dem beide abgeleitet ſind. Da die Endung tus ein Gewordenes anzeigt, ſo muß affectus, wenn der Stamm eine verſchwimmende Bedeutung hat, ebenfalls eine weite, wenig abgegränzte Begriffsſphäre umfaſſen. Das Gewordene iſt dann nur der ächte Sohn ſeines Erzeugers, deſſen Züge es in ſeinem eigenen Geſichte wiedergiebt. Anders mit affectio. Es bedarf keines Beweiſes, daß ein gewiſſer Grad von abſichtlicher Sammlung erforderlich iſt, um das Werden eines Dinges zu beobachten, das, wenn es fertig iſt, ſich nicht als ein rundes, vollkommenes Ganze, ſondern als ein wallender, fließender, aus dem nebulöſen Zuſtande noch nicht völlig verdichteter Körper zu erkennen giebt. Affectio iſt demnach ein Gebilde der Reflexion, während der Begriff des affectus der unmittelbaren Wahrnehmung lebendiger, aber wankelmüthiger Gefühle entſprungen iſt. Daß die letzteren exiſtiren, iſt eine der häufigſten Erfahrungen, die man im Gebiete des Seelenlebens machen kann; daß und wie ſie werden, kann nur ein aufmerkſamer Beobachter erkennen, da ſie zu ſchnell vorüberzugehen pflegen, um lange unter der Linſe zu bleiben, oder den Meiſten unter uns eine beſondere Anſtrengung ihrer Sehkraft lohnend zu machen. Je wahrer dies iſt, deſto gewiſſer wird das Ergebniß der Beobachtung, wo ſie

überhaupt angeſtellt wird, eine vergleichsweiſe Genauigkeit beanſpruchen, und zu entſprechenden Folgerungen einladen. Affectio hat demnach eine ſichtliche Tendenz, das vorübergehende Intereſſe, aus dem es entſpringt, zu einem intenſiveren Gefühl zu kryſtalliſiren, und als dauernde Neigung aufzufaſſen. Während das urſprüngliche affectus gierig, aber flatterhaft iſt, hat affectio, durch die Betonung ſeines Werdens als ein allmähliger Vorgang mit erkleclichem Endergebniß angeſehen, danach geſtrebt, weniger gewaltſam aber ſtätiger zu ſein. Dieſer Unterſchied zeigt ſich auch in einer anderen Seite ihrer Verwendung. Affectus wird ſelten für „Liebe" gebraucht, wenn nicht aus dem Zuſammenhang dieſe beſondere Bedeutung des vieldeutigen Wortes klärlich erhellt; affectio dagegen bildet die Bedeutung der Liebe ſtark genug aus, um ſie allein wiedergeben zu können, ohne daß es einer erläuternden Umgebung bedarf. [7])

Es erübrigt noch, eine für das Römiſche Weſen charakteriſtiſche Art dienſtwilliger Zuneigung zu betrachten — das studium. In den alten Tagen der Republik und bis in die Kaiſerzeit hinein, galt die politiſch-geſellſchaftliche Gliederung der Stadt — im Weſentlichen wenigſtens, — als ein ſo gutes, natürliches und ehrwürdiges Ding, daß der Untergeordnete die Dienſte, die er dem Höherſtehenden leiſtete, als eine ſchöne Pflicht betrachtete, und den Patron liebte, der ihm zu dieſer, den Menſchen mit dem Menſchen verbindenden Obliegenheit Gelegenheit gab. Dieſe Geſinnung beruhte auf dem clanartigen Zuſammenhalten der verſchiedenen größeren und kleineren Genoſſenſchaften, und wob den Nutzen ſo mit der Neigung zuſammen, daß, was Vortheil brachte und Schutz verlieh, nicht nur dieſer fühlbaren Wohlthaten wegen, ſondern auch um des heiligenden Verhältniſſes halber, das zwiſchen Erzeigen und Anerkennen beſtand, geliebt wurde. Studium war die berechtigte Vorliebe, die jeder für ſeine nächſten

politiſchen Herren, Gönner und Freunde hatte, die enge Anhänglichkeit, die er denjenigen widmete, die ſeine Intereſſen im Staate vertraten, und ihn aus einem vogelfreien Nichts — der natürlichen Stellung des Menſchen im Alterthum — zu einer geſetzlichen, mit gewiſſen Befugniſſen ausgeſtatteten Exiſtenz erhoben. Daran ſchloß ſich gleichzeitig die weitere Bedeutung der Ergebenheit für's Vaterland, für die Parthei, für beſonders werthgeſchätzte Perſonen, denen man, auch ohne ein Verhältniß der obgenannten Art, gerne diente. Die allgemeinſte Bedeutung iſt Menſchengunſt. [8]) Gegenliebe und Gegendienſte werden von dem Worte in der Regel vorausgeſetzt, da es auf dem Boden eines wirkſamen, beiderſeitig anerkannten Wechſelverhältniſſes beruht. Auch in den ſelteneren Fällen, in denen es von den Geſinnungen des Höheren gegen den Niederen geſagt wird, iſt dies die Regel.

An dieſe Bemerkungen über den inneren Werth knüpfen wir einige Zeilen über die äußere Geſtalt der behandelten lateiniſchen Worte. Caritas und pietas ſind Hauptworte, denen entſprechende Eigenſchaftsworte, aber keine Zeitworte zur Seite ſtehen. Natürlich. Die Begriffe, die ſie ausdrücken, ſollen ja eingeborene Eigenſchaften der menſchlichen Seele ſein, ſollen nicht erſt werden, auch nicht im Handeln allein ſich zeigen, ſondern ſollen vorhanden ſein, ſobald der Menſch fähig iſt, ſie zu denken, und in allem wirken und ſich geltend machen, was er in ihrer Bedeutungsſphäre thut. Diligere dagegen iſt nur Zeitwort, und hat erſt in nachclaſſiſcher Zeit ein ſelten gebrauchtes, und kaum römiſch zu nennendes Hauptwort hervorgebracht. Da ſeine Bedeutung in dem Punkte, auf welchen es hier ankommt — ob ruhende Geſinnung, ob thätiges Handeln — das Gegentheil von pietas und caritas iſt, ſo wird ſich auch der Grund dieſes formellen Unterſchiedes unſchwer erkennen laſſen. Pietas und caritas

gegen Freunde, Verwandte, Vaterland und Götter waren pflichtmäßige Geſinnungen jeder Römiſchen Seele; ſie mußten in ihr liegen, auch wenn ſie ſich nicht in jedem Augenblick handelnd zeigten — ſind alſo Subſtantive. Diligere dagegen iſt das Lieben aus freiwilliger Wahl in Bezug auf Fernſtehende, die wir berechtigt ſind zu beachten oder gleichgültig zu übergehen, je nachdem wir uns entſcheiden mögen. Diligere wählt, entſchließt ſich, zeichnet aus, exiſtirt alſo überhaupt nicht, außer wenn es ſich handelnd äußert — es iſt alſo Verbum. Pietas und Caritas ſind nothwendige Tugenden, auch wenn ſie nicht immer Gelegenheit haben, ſich thätig zu zeigen, und manchmal im Schooß der Seele zu ſchlummern ſcheinen — alſo Subſtantive; diligere iſt eine ausgeübte Fähigkeit — alſo Verbum. Als Ausdruck von formell umfaſſenderem Sinn und deshalb ſowohl in Verbal- als in Subſtantivform treten uns die übrigen vier Worte amor, studium, affectus und affectio entgegen. Die Leidenſchaft des amor iſt ſowohl eine handelnde Kraft, als ein tief innewohnender Miſchungsbeſtandtheil der Seele ſelbſt, ein thätiges und auch, wenn es einmal nicht thätig wäre, ein Seiendes — alſo ein Verbum, und zugleich ein Subſtantivum. Studium wird ebenfalls von ſeiner innerſten Natur getrieben, ſich zu bethätigen, während es, in ſeiner ernſtlichen Zugethanheit, gleichzeitig eine dauernde Weſenheit zu ſein beanſprucht: ein amor, aus dem Idealen in das nüchterne Gebiet der geſellſchaftlichen Beziehungen verſetzt, aber wieder geadelt durch die warme Anerkenntniß der gegenſeitigen Bedürftigkeit, mit der es den Austauſch von Dienſten und Gefälligkeiten verſchönt. Auch dieſes Wort, thätig und dauernd zugleich, kleidet ſich ſomit paſſend in das verbale nicht minder, als in das ſubſtantiviſche Gewand. Wir können dieſelbe Bemerkung auf affectus und affectio ausdehnen, wenn wir dabei beachten, daß das zu ihnen gehörende Verbum über den Sinn

von „Eindruckmachen“ nicht hinauskömmt. Erst die beiden Substantive haben, dem engeren Charakter dieses Redetheils gemäß, den Begriff des Zeitworts afficere prägnanter gefaßt, und aus einem bloßen Eindruckmachen zur fertigen, wenn auch flüchtigen Neigung verwandelt. Solange das Eindruckmachen fortdauert, wie im Verbum geschieht, ist es eben noch keine Liebe geworden; der gemachte Eindruck dagegen, den das Hauptwort repräsentirt, ist schon etwas Solideres.

II. Englisch.

Die Liebe des Engländers ist ein freies Geschenk, welches mehr von dem Geber, als von geselligen oder verwandtschaftlichen Verhältnissen abhängt. Ihre verschiedenen Arten unterscheiden sich mithin nach der Wärme und Färbung, die von der jedesmaligen persönlichen Empfindung in sie hineingetragen werden; nehmen aber geringere Rücksicht auf die Umstände, die die äußere Stellung der Liebenden zum Geliebten mit sich bringen. Fast jedes der Englischen Liebesworte kann unabhängig von allen sonstigen persönlichen Beziehungen zwischen den betreffenden Personen angewandt werden, wenn der Geist dazu treibt.

Die allgemeinste Bezeichnung ist love. Es ist zunächst die heiße Leidenschaft, die besitzen, genießen, sich der Gegenwart, der Sympathie des Geliebten erfreuen will.[9a u. b]) Aber es ist mehr als das. Mit dem Verlangen nach dem süßen Austausch des Besitzes und der Hingabe verbindet es einen, je nach den Umständen, in denen es gebraucht wird, mehr oder weniger hervortretenden geistigen Zug, welcher die Leidenschaft veredelt, und in den selbstlosen Dienst des vermeintlich gefundenen Ideals nimmt. Es ist dann ein wahrer Enthusiasmus für das Gute und Schöne an sich, das zeitweilig von dem geliebten Gegenstand verkörpert, und von den meisten Menschen überhaupt nur in dieser kurzen

Spanne des Seelenfrühlings freudig geſchaut und anerkannt wird. Es iſt eine vorübergehende Selbſterhöhung der eigenen Natur, die in dem anderen ein Zaubermittel gefunden zu haben glaubt, das ihn mühelos und entzückt zu einer neuen Freude am Daſein, zu einer neuen Reinheit des Wollens und Tüchtigkeit des Handelns befähigt.[10]) *)

Hält dieſe Empfindung an, auch nachdem ſie ſich von den Ueberſchwänglichkeiten befreit, mit der die Sehnſucht nach dem Ideal den geliebten Gegenſtand geſchmückt, ſo reift ſie zur affection. Affection iſt die im Feuer des Verſtandes geprüfte und geläuterte Love. Sie tritt ein, wenn, nachdem der Schleier der Phantaſie gefallen, ein geliebter Gegenſtand in der wirklichen, wenn auch mannigfach menſchlich beſchränkten Schönheit ſeiner Natur erkannt, und noch immer der wärmſten Schätzung werth gefunden worden iſt. Sie kömmt langſam, aber beharrt; giebt mehr als ſie nimmt; und hat einen Hauch zärtlicher Dankbarkeit für tauſend wohlthuende Handlungen, Erinnerungen und das dauernd gewährte Glück. Nach engliſchen Begriffen ſoll eine tiefe affection, durch deren lauteren Spiegel das Gold der alten love ſichtbarlich ſchimmert, die Erfüllung der Ehe ſein.[11])

Beide Worte gehen aber nicht allein auf Geliebte und Weib. Was affection betrifft, ſo bringt die Miſchung von Erwägung und Gefühl, welche in ihm liegt, es allerdings mit ſich, daß der Gedanke des Wortes ſich immer nur auf einzelne Perſonen beziehen kann, denen wir nahe genug getreten ſind, um ſie genau kennen zu lernen, und von ihnen vielerlei Liebesdienſte zu empfangen, und ſie ihnen zu gewähren. Solches Wechſelverhältniß

*) Der Unterſchied, der zwiſchen der bloßen innigen Liebe für ein Weib und der durch dieſe Liebe eingeflößten und in ihr enthaltenen idealen Begeiſterung für alles Liebenswerthe liegt, erſcheint manchen Sprachen ſo bedeutend, daß er durch beſondere Worte markirt wird. Im Däniſchen iſt die erſtere Liebe Kjaerlighed,[9c]) die letztere Elskov.[9d])

iſt aber nicht nothwendigerweiſe auf die Beziehungen zum Weibe beſchränkt, ſondern kann ſich auf Verwandte, Freunde und naheſtehende Perſonen jeder Art erſtrecken — Perſonen, mit denen wir niemals in love geweſen ſind, die wir aber durch längeres, enges oder inniges Zuſammenleben mit einem Gefühl umfaſſen, das dem geklärten Reſiduum der love ähnelt. Eltern und Kinder, gute Verwandte und liebe Freunde fühlen affection für einander.[12]) Love, in uneigentlichem Sinne gebraucht und dann leicht zur Phraſe werdend, dehnt ſeine Bedeutung ebenfalls auf weitere Beziehungen aus, in denen manchmal weder Leidenſchaft noch Urtheil waltet, ſondern nur eine allgemeine, übertrieben bezeichnete Zuneigung.[13]) Bemerkenswerther iſt ein anderer Gebrauch deſſelben. Weil es ein erhaben Ideales iſt, kann es ſich auf ganze große geiſtige Wahrheiten richten, in deren Exiſtenz und Verbindung mit uns wir unſere eigenen höchſten Beſitzthümer erblicken. Man ſagt es von unſeren Geſinnungen für das Vaterland, die Menſchheit, und, in ſeiner erhabenſten Anwendung, für Gott.[14]) Um love in dieſem Sinne von ſich ausſagen zu können, muß ſich der Menſch durch Demuth, Begeiſterung und Frömmigkeit zur Hingabe an höhere Gewalten weihen, denen er durch ſeinen rechtſchaffenen Willen wohl, aber nimmer durch ſeine ſtarke That etwas ſein kann. Die Zuverſicht, die dieſer Frömmigkeit entſpringt, ermuthigt den Menſchen, ſogar von der Liebe Gottes zu ihm ſelber zu ſprechen.[15])

Für eine beſondere Seite der allgemeinen Menſchenliebe giebt es ein beſonderes Wort — charity. Es iſt ſo zu ſagen die zur affection ermäßigte love, aber nicht auf ein einzelnes Object beſchränkt, ſondern auf alle unſere Brüder und Schweſtern ausgedehnt. Wenn das inbrünſtige Wohlwollen, welches love auf alle Menſchen angewendet, ausdrückt, durch allerlei Erfahrungen und die allmälige Abkühlung unſeres Weſens zu er-

matten beginnt, ſo ſoll es durch das gemäßigtere und unvergängliche charity erſetzt werden. Charity ſetzt gradezu voraus, daß alle Menſchen um uns herum, und wir ſelber nicht am wenigſten, ſchwache, irrende Creaturen ſind, behauptet aber dennoch die Pflicht der Nächſtenliebe um Gotteswillen. Charity ſagt, daß, da Gott es zugelaſſen hat, daß die Menſchen ſündigen, es dem einzelnen Menſchen zukomme, mit nachſichtiger Liebe alle diejenigen zu umfaſſen, die der Verführung unterliegen. Alle diejenigen ſind aber in dieſem Fall alle durchweg. Wenn affection den Einzelnen werth und theuer hält, weil es ſo viele treffliche Eigenſchaften an ihm erkennt, ſo liebt charity alle Menſchen insgeſammt, weil es die irdiſchen Schwächen, mit denen ſie behaftet ſind, geringer anſchlägt, als die ringende Kraft zum Guten, die es in ihnen vorhanden weiß.[16]) Das eine geht aus dem Bedürfniß hervor, das Gute anzuerkennen; das andere aus der Pflicht, das Schlechte zu verzeihen. Das eine iſt froh, das andere wehmüthig. Das eine menſchlich, das andere religiös.

Drückt charity eine beſondere Seite der auf alle Menſchen gerichteten love aus, ſo vertritt fondness eine eigenthümliche Schattirung derjenigen Bedeutung des Wortes, die ſich auf unſer Verhältniß zu Einzelnen bezieht. Fondness iſt eine ſtarke Liebe ohne die überzeugte Werthſchätzung des affection, und ohne das leidenſchaftliche Feuer des love. Es iſt eine Liebe um der trauten Gewohnheit des Liebens willen, die ſowohl von dem Werth des Geliebten abſieht, als auch, wenn es nicht anders ſein kann, auf Gegenliebe verzichtet. Es iſt eine Art Gebanntheit des Gemüths, das von dem Gegenſtande, den es einmal erkoren, nicht wieder los kann, das ihm alles verzeiht, ihm nichts verſagt, und ihn obenein careſſirt, wenn er Tadel oder Entfremdung verdient. In ſeiner übertriebenen Zärtlichkeit beſchreibt es hauptſächlich Verhältniſſe zwiſchen Liebenden, oder zwiſchen Eltern und

Kindern, kann aber auch auf Befreundete gehen. Es entſpringt einem warmen Charakter, von mattem Urtheil und nicht ſehr reger Selbſtachtung; aber obſchon es geradezu thöricht werden kann, verliert es doch niemals die tiefe Farbe der Innigkeit.[17]) Dem Umſtand, daß die letztere in ihm ſo ächt iſt, verdankt das Wort den Vorzug, daß es auch in Fällen anwendbar bleibt, die keine übel angebrachte Koſerei impliciren. Wo durch den Zuſammenhang ein jeder Verdacht einer ſolchen Bedeutung ausgeſchloſſen wird, kann fondness für eine Art geſättigter und beruhigter Liebe geſagt werden, weniger thätig als affection, weniger heiſchend als love, aber ebenſo verläßlich als Beide. Aus demſelben Grunde darf, und ſoll ſogar vielleicht, jeder love und affection ein Tropfen nachſichtiger, unwillkührlicher fondness beigemiſcht ſein.

Passion, Leidenſchaft, bezeichnet manchmal emphatiſch diejenige Leidenſchaft, die am häufigſten vorkommt, die Liebe. Sie wird dann als heftig entwickelt verſtanden.

Schreiten wir jetzt den ganzen Weg zurück, den wir gegangen ſind, und betreten ein Gebiet, wo es ſich noch nicht um Liebe, ſondern erſt um die Gefühle handelt, welche eventuell zu ihr hinführen können, ſo treffen wir auf liking und attachment. Liking iſt nur ein Gernhaben, ein Angeſprochenſein von dem Weſen eines Andern, das ſeiner unbeſtimmten Farbe nach ſich zum Angezogenſein vertiefen kann, aber nicht zu vertiefen braucht. Zwiſchen jungen Leuten verſchiedenen Geſchlechts hat es allerdings eine auffallende Tendenz, die ganze morphologiſche Reihe durchzumachen, deren erſter Keim es iſt. So iſt denn ſein Gebrauch ſo mannigfaltig, daß ein beſcheidenes Mädchen, ſelbſt wo ſie ſchon love ſagen möchte, von liking zu ſprechen vorziehen wird, während mit ebenſo gutem Rechte ein Lieutenant oder Student von einem Standesgenoſſen, den er heute geſehen und morgen

vergeſſen hat, ſagen kann: I like the fellow, begad! Attachment iſt ein Mittelding zwiſchen liking und love. Ein enger Anſchluß an eine dritte Perſon, bei dem das Gefühl ſchon unmerklich in die Richtung zu ziehen anfängt, an deren Ende der Niagara der Liebe wogt. Eine Periode, in der das beſonnene Wohlwollen noch die Oberhand zu haben glaubt, aber bereits unterirdiſch von den Säften der Leidenſchaft genährt wird.[18]) Handelt es ſich dabei um Perſonen deſſelben Geſchlechtes, ſo daß die Leidenſchaft ausgeſchloſſen iſt, ſo wird der Gebrauch des Wortes faſt ausſchließlich auf die Beziehungen zu einem Gleich- oder Höherſtehenden beſchränkt, ſelten aber auf die zu einem Untergeordneten ausgedehnt. Attachment iſt der Anſchluß an Dasjenige, das gleichartig iſt, oder das man ſich gleichſtellt. Liking iſt ſo vag und love ſo ſtürmiſch, daß man ſie auch für Untergeordnete empfinden kann; affection ſorgt ſo eifrig für den anderen, daß es ſich gewiſſermaßen liebend über ihn ſtellen, ihn in ſeine Obhut nehmen will; attachment dagegen möchte eine bedächtige Hingabe ſein — eine Hingabe, weil eine ausgeſprochene Neigung vorhanden iſt, und bedächtig, weil das Selbſtgefühl wünſcht, ſie nicht über einen gewiſſen Grad hinausgehen zu laſſen. Die bewußte Zurückhaltung, die der empfundenen Wärme das Gegengewicht hält, wird ſich aber gegen Untergeordnete noch ſtärker äußern, als gegen Gleichſtehende, und das Wort in Beziehung auf erſtere unanwendbar machen.

III. Ebräiſch.

Wie das naive Alterthum von der gebildeten Neuzeit, wie ein dem Ueberſinnlichen ernſtlich zugethanes Volk von der ſkeptiſchen Gegenwart, ſo unterſcheidet ſich die altjüdiſche Liebe von den Geſtaltungen deſſelben Begriffes im modernen Europa. Der Ebräer unterſchied die verſchiedenen Arten der Liebe, die zwiſchen

den Menſchen möglich ſind, als abſtracte und concrete, als unthätige und thätige. Die erſtere Art der Liebe erſchien ihm in allen Fällen daſſelbe Gefühl; die letztere ſonderte er nach der Geſinnung und den Anläſſen aus denen ſie hervorgeht. So lange die Liebe als bloßes Gefühl bezeichnet ward, genügte ihm demnach ein Wort für all die verſchiedenen Beziehungen zwiſchen Menſch und Menſch, in denen ſie ſich zeigen kann; wo aber die wohlthätigen Abſichten betont wurden, die die Liebe begleiten, und die erfreulichen Folgen, die ſie hat, ſah er die mannigfachen Abſtufungen des Gefühls nach Stärke und Anlaß ſo ſcharf, daß er mehrere Worte zum Ausdrucke ſeiner Beobachtungen bedurfte, deren Synonymik ihm durchaus eigenthümlich iſt. Wenn dieſe Auffaſſung einerſeits die einfachen Verhältniſſe der Urzeit wiedergiebt, in denen weniger die gute Geſinnung, als die Gutthat beachtet wurde, ſo wird doch die Idee der letzteren dadurch geadelt, daß ſie eben Liebe iſt, und aus Liebe förderlich werden will. Und damit ſtimmt ſchön überein die Anwendung des Begriffs in allen ſeinen verſchiedenen ebräiſchen Farben auf Jehova ſelbſt, und die Zurückführung der irdiſchen Liebe auf das Gebot des göttlichen Urquells, dem ihre Heiligung im täglichen Leben entſpringt.

Ahav, die Liebe als reines Gefühl, — die ſich zwar auch bethätigen kann, es aber nicht zu thun braucht, um ihrem Begriff zu genügen, — bedeutet ſowohl die Liebe zwiſchen Mann und Weib, als auch zwiſchen Eltern, Kindern und Geſchwiſtern, zwiſchen Freunden, Genoſſen und Bekannten, und allen Menſchen überhaupt. Bildlich auch die Liebe zu Sachen, die Neigung zu gewiſſen Handlungen, wo ſein Begriff ſich zum Gernhaben abſchwächt. Es drückt eine innige Zuneigung aus, ohne ſich über die Urſache derſelben zu äußern, und hat, da es dieſen Punkt unbeſtimmt läßt, eine Tendenz, eher an eine Regung des

warmen Herzens, als an eine erwogene und erprüfte Werthschätzung glauben zu lassen. Zwischen Mann und Weib ist es sowohl Leidenschaft, als ruhige eheliche Neigung. Als Leidenschaft ist ahav der höchsten dichterischen Ausschmückung fähig, wie wir uns aus dem Hohen Lied erinnern, wo die Liebe „als Panier über den Geliebten gehalten", und die ganze Natur zur würdigen Schilderung ihrer Süßigkeit durchsucht wird. Auch die Hingebung der Liebe, die dem geliebten Wesen gerne dient, und keine Mühe in seinem Dienste scheut, oder auch nur empfindet, ist der Bedeutung des Wortes von den ältesten Zeiten an beigemischt.[19]) Darüber noch hinaus bezeichnet es eine glühende Leidenschaft, die sich höher schätzt, als alles irdische Gut, und reicht damit in eine Sphäre hinein, in welcher die Liebe als das Ideal des Lebens erscheint.[20]) Doch wurde das Wort in diesem Sinne, der allen europäischen Dichtern nunmehr so geläufig geworden ist, vormals nur selten gebraucht. Das jüdische Alterthum kannte dies Gefühl, das das Leben verschleudert, um der Liebe zu dienen, wohl als eine rauschende jugendliche Aufwallung, aber noch nicht als eine ausgesprochene Gesinnung, die mit dem Bewußtsein der Berechtigung auftritt, oder als eine recipirte Tändelei.

Die weite Bedeutung des Wortes schließt die Liebe Gottes zum Menschen[21]), die Liebe des Menschen zu Gott[22]), und die Nächstenliebe ein[23]). Alle drei Begriffe wohnen der jüdischen Denkweise und Sprache seit den Tagen der ältesten geschichtlichen Denkmäler des Volkes inne. Sie werden je nach dem religiösen Charakter der verschiedenen Perioden stärker oder schwächer, und trennen sich allerdings niemals, selbst in den Zeiten des Neuen Testamentes nicht, von der gleichzeitigen Auffassung Gottes als eines strafenden Richters, oder der Pflicht des Menschen, das Schwert zu führen gegen die Bösen. Aber schon

in den früheſten und rauheſten Epochen, wo die letztere eifervolle Anſchauung noch ſtark war im Volke Israel, tritt mildernd die höchſte Idee hinzu, zu welcher der Menſch ſich in Bezug auf die Züchtigungen Gottes erheben kann. Gott wird ein Vater genannt, der ſeine Kinder ſtraft, um ſie zu beſſern. 5. Moſ. 8. 5. Gott liebt alſo, ſelbſt wo er ſtraft. Er zürnt alſo nicht, weil er die Mißachtung ſeines Willens empfindlich aufnimmt, ſondern nur unſerer ſelbſt wegen, weil er unſere Fehler durch Rüge und Zucht zu entfernen ſucht. Ein Gott, der liebt, ſelbſt wo wir gegen ihn geſündigt, wird auch vom Menſchen Hülfe, Nachſicht und Verzeihung gegen ſeines Gleichen wollen. So bedeutet denn ahav auch das allgemeine Band der Nächſtenliebe, das die Menſchen zuſammenhalten ſoll, und das zu knüpfen als eines der hauptſächlichſten Gebote des Ewigen hingeſtellt wird.[24]) Je weiter zurück in das um Land und Leben kämpfende Alterthum hinein, deſto mehr iſt dieſe Geſinnung auf das eigene Volk beſchränkt; je weiter vorwärts aber die Feſtigung des Staats und die Entwickelung des Glaubens ſchritt, deſto mehr ſtrebte ſie ſich zu der weltumfaſſenden Stärke zu entwickeln, die ſie nachmals in der neuteſtamentlichen Zeit gewonnen und in allen Landen geltend zu machen geſucht hat.[25]) Aus dieſer Quelle iſt der Gedanke der göttlichen Liebe, und der allgemeinen brüderlichen Geſinnung aller Geſchaffenen in die Stätten der heutigen Civiliſation gefloſſen. Die Geſchichte des ebräiſchen Wortes ahav bildet ein heiliges Kapitel in der Geſchichte der Menſchheit.

Wir gehen nun zu den Begriffen der thätigen Liebe über. Das erſte Wort, dem wir begegnen, zeigt eine edelmüthige Verbindung von Liebe und Gnade an. Cheſet iſt eine Gnade aus gutem Willen, häufig auf dem Boden der Liebe erwachſend. Eine Geſinnung, die gerne wohlthut, weil ſie die thätige Liebe, die in dem Wohlthun liegt, als das ſchöne Vorrecht des Mäch-

tigen betrachtet.[26]) Eine Stimmung und eine Handlung, die auch unter Gleichgeſtellten ſtattfinden kann, und dann, indem der beigemiſchte Ton der Herablaſſung etwas zurücktritt, um ſo nachdrücklicher eine große Liebe bezeichnet, welche aus reinem Wohlwollen entſprungen, dem anderen recht ſehr zu nützen beſtimmt iſt. Eine Huld, die, ob ſie nun von einem Höheren oder Gleichen ausgehe, erſprießlich wird, und an deren Erſprießlichkeit der Geber oftmals einen warmen inneren Antheil nimmt. Dieſe Herzensgüte des Wortes tritt beſonders in den Fällen hervor, in welchen derjenige, dem die Huld erwieſen wird, ſich keineswegs in einer Bedrängniß befindet, ſondern nur aus dem freien Impuls des anderen eine Gunſt empfängt[27]); oder wo es ſich nicht einmal um eine ſpecielle Gewährung, ſondern nur um eine allgemeine freundſchaftliche Geſinnung handelt, welche zwiſchen zwei Perſonen herrſcht[28]); oder wo das Wort gradezu Frömmigkeit d. h. Liebe zu Gott bedeutet, und durch die unerreichbare Erhabenheit des Geliebten ſomit nicht einmal die Möglichkeit einer Gunſtbezeigung gegeben iſt.[29]) Derſelbe Grundzug erwärmt auch den Charakter des Wortes in den unzähligen Stellen, wo es von Gott in ſeiner Beziehung zu den Menſchen geſagt wird, und den himmliſchen Wohlthäter zu dem liebenden Freunde unſeres Geſchlechts macht. Ueberall iſt es eine gewährende, und gewöhnlich eine gern gewährende Gnade.

An die freundliche Huld des cheſed ſchließt ſich das liebende Erbarmen des racham. Wie cheſed mehr iſt als bloße Gnade, ſo iſt racham mehr als bloßes Mitleid. Das eine freut ſich gnädig ſein zu können; das andere hilft nicht nur dem Unglücklichen, ſondern liebt ihn, weil er unglücklich iſt. Racham heißt in der That ebenſo ſehr gefühlvoll und zart, als wohlthätig; will ebenſo ſchonen, als helfen;[30]) und kömmt mitunter ſogar in der Bedeutung der heißeſten und dennoch unwohlthätigſten

Liebe vor, die der Menſch hegen kann' — der Liebe zu Gott*).[21]) Auch Gott ſelber übt die Thätigkeit des racham gegen die irrenden Menſchen, denen er verzeiht, und gegen die er mitleidige Gnade für Recht ergehen läßt. Von den anderen bibliſchen Büchern nicht zu ſprechen, iſt Jeſaias in ſeinen ſtürmiſchen Ergüſſen über die Austreibung und Rückkehr der Juden voll von dieſem Gebrauch des Wortes.

Beides, racham und cheset ſind Worte von einer eigenthümlich weichen Bedeutung, die den Specialbegriffen der Gnade und des Mitleids, denen ſie dienen, die Wärme eines allgemeineren und leicht hervorquellenden Gefühles mittheilen. Sie wollen nur beſondere, praktiſch angewandte Arten einer allumfaſſenden Liebe ſein, die immer rege und je nach dem gegebenen Anlaß in immer neue Formen ſich zu kleiden dürſtet. Dieſe Sehnſucht, nach allen Seiten hin zu erfreuen und wohlzuthun, die in den Worten liegt, hat einem von ihnen ein drittes Wort zur Bezeichnung noch einer anderen Art derſelben Thätigkeit zur Seite geſtellt. Racham freilich erlaubt dieſe Ergänzung nicht; als erbarmende Milde gegen Unglückliche läßt es keine Unterſcheidung der Fälle zu, unter denen es einzutreten hat, ſondern beſteht darauf, alle Leidenden, wie ihr Leiden auch entſtanden ſein mag, als gleich bedürftig, als gleich würdig der Hülfe anzuſehen. Es füllt alſo allein den ganzen Begriff aus, den es bezeichnet. Anders cheset. Seine Huld, wie wir geſehen haben, gilt nicht nur dem Darbenden und Traurigen, ſondern auch den Reichen und Glücklichen, denen ja trotz aller Güter, die ſie beſitzen, immer noch ſo viel zu wünſchen übrig bleibt. Da aber das Gefühl zur Unterſtützung dieſer gemächlich ſituirten Klaſſe weniger zwingend treibt, als zu der der Armen und Elenden, ſo werden da-

*) Arabiſch رحم racham, emphatiſch Freund.

bei auch die Umſtände, unter denen die Hülfe erwieſen wird, leichter unterſchieden, und je nach der Stimmung des Gebenden und der Größe der Gabe geſondert. Dieſer ruhigeren, weniger impulſiven Bedeutung des cheset verdanken wir den Gebrauch des chen, chanan in dem hier in Betracht kommenden Sinne. Chen, chanan iſt ein ermäßigtes cheset. Iſt letzteres liebende Gnade, ſo iſt erſteres nur liebende Gunſt. Beruht letzteres auf der ganzen gütigen Geſinnung des Gewährenden, achtet es wenig auf das Verdienſt desjenigen, dem gewährt wird, und erweiſt es große Gnaden, die einen beträchtlichen Einfluß auf das Geſchick des anderen haben; ſo entſpringt erſteres dagegen nur einem Wohlwollen, das aus dem ſinnlichen oder geiſtigen Wohlgefallen an dem anderen hervorgeht, und ſich häufig wenigſtens in weniger weſentlichen, und nur im gewöhnlichen weltlichen Sinne vortheilhaften Gunſtbezeigungen manifeſtirt. In cheset fällt die größere Gabe mit der größeren Geſinnung zuſammen; in chen genügt für die geringere Erweiſung ein weniger weites Herz. Chen, chanan wird allerdings auch von Gott geſagt, wo dann gewöhnlich ein vertrauliches Verhältniß Gottes zum Menſchen angedeutet wird, aus dem ſich die erzeigte Gunſt wie natürlich erklärt.[32]) Es iſt aber ebenſo oft die Gefälligkeit, die einer dem anderen erweiſt, von dem er ſich angeſprochen fühlt, und die je nach den Umſtänden von ſubſtantieller, oder auch von einer weniger bedeutenden Natur ſein kann. Es iſt chen, wenn die Egypter den Juden Silber und Gold geben, 2. Moſe 3, 21; es iſt ebenſo chen, wenn Saul dem David erlaubt, ihn mit Zitherſpiel zu unterhalten. 1. Sam. 16, 22. Man muß geſtehen, daß in den Verhältniſſen des Alterthums, in denen der Kampf mit der Natur, mit den eigenen Stammesgenoſſen und fremden Völkern ein harter war, die meiſten Gefälligkeiten weſentlichere Dienſte in ſich ſchloſſen, als heute, wo man ſich mancherlei

gegenſeitig erweiſt, das der Andere ſich faſt ebenſo leicht ſelbſt verſchaffen kann, als man es ihm zukommen läßt. Indeſſen gab es natürlich auch damals ſchon kleinere Freundlichkeiten, die, grade weil ihre Verſagung zu ertragen war, da wo ſie erzeigt wurden, einen doppelt angenehmen Eindruck machten, und den gewöhnlichen Geſchäften des Lebens einen Schimmer humaner Geſinnung mittheilten. So werden Bitten, denen man heutzutage vielleicht ein „Wenn es Ihnen beliebt" voranſchickt, gerne eingeleitet mit „Wenn ich chen gefunden habe in deinen Augen". So ſteht chen mit Vorliebe, wo es ſich um dieſe oder jene kleinere Leiſtung handelt, die ſich aus den augenblicklichen Umſtänden ergiebt. So dient es, in einer noch höflicheren, aber noch weniger buchſtäblich gemeinten Redeweiſe „Möge ich chen finden in deinen Augen", zu Höherſtehenden geſagt, faſt als ein „Ich empfehle mich Ihnen, leben Sie wohl." 1. Sam. 1, 18.

Aber wie wir aus den Fällen entnehmen können, in denen dieſelbe oder eine ähnliche Formel zu ernſten beſchwörenden Aufforderungen gebraucht wurde [33]), muß ſelbſt da, wo ſie eine mattere Bedeutung hatte, der Grundton des Wortes mit angeklungen haben, der durchaus auf eine thätige, aus Wohlgefallen erzeugte Liebe hinausging. War er doch ſo ſtark darin enthalten, daß das Wort gelegentlich grabezu als „lieben" und „liebkoſen" gebraucht wird. [34]) Dieſe letztere Eigenſchaft ſichert dem Wort ſeinen Platz in der Begriffsreihe, die wir behandeln, und ſeinen Werth in der Pſychologie des Volkes, das es geſchaffen.

IV. Ruſſiſch.

Aehnlich den unmittelbar vorhergehenden laſſen ſich die Ruſſiſchen Liebesworte am eheſten eintheilen in ſolche, die ein reines Gefühl, und in ſolche, die gleichzeitig die liebende Wohlthat oder die liebende Abſicht der Wohlthat bezeichnen. Doch

kann die Sonderung weder nach dieſen, noch nach anderen Kennzeichen eine genaue ſein, da die Bedeutungen meiſtens zu weit ſind, und zu vielfach ineinander hinein ſpielen, um ſich an Kategorieen zu binden. Nimmt man die genannten Klaſſen an, ſo bilden lubov und sasnoba die erſte, milost und blagost die zweite derſelben.

Lubov, lubitj „Liebe, lieben" iſt die unwillkürliche, unanalyſirte Zuneigung zu einem Menſchen oder Dinge, vom bloßen Gefallen an bis zur heißeſten Leidenſchaft. Noch umfaſſender als das deutſche „Liebe", dem es näher ſteht, als einem der vorerörterten Worte, drückt es alle Schattirungen des Gernhabens durch die ganze Stufenleiter des Gefühls aus, und überläßt es dem Zuſammenhange allein, ihm ſeinen jedesmaligen ſpeciellen Sinn zuzuweiſen. Das Kind liebt den Zucker[35]), die Frau den Mann[36]). Der Schmetterling liebt die Sonne, der Vater den Sohn, der Patriot ſein Land. In jedem dieſer Beiſpiele waltet eine andere Empfindung — Geſchlechtsliebe, Elternliebe, Vaterlandsliebe, Näſcherei und der phyſiſche Zug eines mit einem zweifelhaften Minimum von Selbſtbeſtimmung begabten Geſchöpfes. Nicht einmal Wohlwollen und gute Wünſche für den geliebten Gegenſtand, die doch ein ſo natürlicher Beſtandtheil der Liebe zu ſein ſcheinen, ſind dieſen Gefühlen gemeinſam. Ihr knüpfendes Band finden ſie nur in dem allgemeinen Begriff des Angezogenſeins und Beſitzenwollens, der dann durch die Worte, in deren Umgebung er erſcheint, ſeine jedesmalige Sonderbeſtimmung erhält. Alles was ihm gefällt, „liebt" der Ruſſe, ohne damit nothwendigerweiſe mehr als eben ein egoiſtiſches Gefallen auszudrücken.

Doch geht die Bedeutung des lubitj noch darüber hinaus. Nicht einmal ein Beſitzenwollen iſt nöthig, damit das Wort paſſend angewendet werden kann: es drückt nicht nur den Wunſch

aus, etwas zu haben, ſondern auch den etwas zu thun, ſchließt alſo ein verhältnißmäßig unintereſſirtes Mögen der Seele in ein und demſelben Ausdruck mit dem ſelbſtſüchtigſten Verlangen der Leidenſchaft zuſammen [37]). Ja es heißt ſchließlich ſogar gutfinden, billigen [38]) *)

Ein Wort, das ein Geneigtſein in ſo unbeſtimmter Weiſe anzeigt, kann über den Grund deſſelben natürlich nichts ausſagen: iſt er doch in jedem einzelnen Fall ein anderer. Es verdient indeß beſonders bemerkt zu werden, daß der Begriff des Wortes, obſchon er die höchſte Achtung nicht ausſchließt, auch nicht die kleinſte bewußte Beimiſchung dieſes Ingrediens zu enthalten braucht. Darum verbindet es ſich gern mit Worten der Achtung, wo dieſelbe außer der Liebe bezeigt werden ſoll [39]).

Die vorſtehenden Bemerkungen beziehen ſich ſowohl auf das Zeitwort lubitj, als auf das Hauptwort lubov. Eigenthümlicherweiſe finden dieſelben keine Anwendung auf die zahlreichen Eigenſchafts- und Thäterwörter, welche von ihnen abgeleitet ſind. Zeigt der urſprüngliche Stamm ſowohl in Haupt- als in Zeitwort die denkbar größte Unbeſtimmtheit in ſeinem Sinn, ſo ſind die Derivative dagegen begrifflich vielfach geſondert, und enthalten eine überraſchende Mannigfaltigkeit von Schattirungen. Es entſpricht dies einer durchgehenden Eigenſchaft der ruſſiſchen Sprache, welche die Begriffe in der beweglicheren Form des Zeitworts häufig in verſchwimmender Breite faßt, die ruhende und unbewegliche Bedeutung der Eigenſchaftswörter dagegen auf das ver-

*) Um ſich die Vielheit dieſer ineinanderfließenden Bedeutungen in überſichtlicher Weiſe klar zu machen, vergleiche man damit die vier ungariſchen Ausdrücke für die hauptſächlichen Seiten des einen lubov: Buja, Liebe, erotiſch; szerelem, das Liebegefühl zwiſchen Mann und Weib; szeretet, Liebesgefühl für andere liebenswerthe Perſonen und ideale Abſtracta, Freiheit, Vaterland, Menſchheit; kedv, die Liebe als Gefallen an dem Anziehenden eines Menſchen oder einer Sache.

ſchiedenartigſte colorirt; welche auch abſtracte Hauptwörter häufig unbeſtimmten Sinnes läßt, dagegen den concreten Ableitungen davon vielerlei unterſchiedliche Werthe beizulegen weiß. Man darf aus dieſer intereſſanten Thatſache den Schluß ziehen, daß das Ruſſiſche die Friſche einer jugendlichen Sprache beſitzt, welche mehr beobachtet als reflectirt, mehr auf gegenſtändliche Wahrnehmungen ausgeht, als auf die Umgeſtaltung derſelben in abgezogene Begriffe. Es ſieht und ſcheidet die verſchiedenen Arten von liebenden und geliebten Menſchen, aber wenn es vom Lieben an ſich ſpricht, ſo kennt es ſcheinbar nur eine Gattung deſſelben.

Demgemäß finden wir neben dem unbeſtimmten lubov und lubitj, die Liebe und lieben, folgende claſſificirte Eigenſchaftswörter: lubesni [40a]), geliebt wegen wirklich liebenswürdiger Eigenſchaften, die nicht bloß durch das Gefühl empfunden, ſondern auch durch das Urtheil erkannt ſind; lubimi, geliebt aus Willkür, als eine Art Favorit; luboi, geliebt als Geſchmacksſache, beliebig; lub, lieb aus angeſprochener Neigung. Dazu geſellen ſich folgende Leider- und Thäterwörter — Wörter, welche mit der Eigenſchaft, die ſie Perſonen zuſchreiben, ſo geſättigt ſind, daß ſie die ganze Perſönlichkeit als in ihnen aufgegangen bezeichnen, und nur unter dem Geſichtspunkt der betreffenden Eigenſchaft betrachten: Lubim, der geliebte Mann vom liebenden Weibe geſagt; lubimez, ebenfalls der geliebte Mann, aber ein ſchwächeres Wort, ſo daß es auch Günſtling heißen, und eine geringſchätzige Nebenbedeutung annehmen kann; lubovnik, der erotiſche Liebhaber, der es noch nicht bis zum lubim gebracht zu haben braucht; lubesnik, einer der noch weiter zurück iſt, und erſt die Kur macht; vlubtschivi, einer von verliebtem Weſen, der oft lubesnik und lubovnik ſpielt; lubitel, einer der ſeine Luſt nicht am Weibe, ſondern an einem Gegenſtand der wiſſenſchaftlichen

Erkenntniß hat, den er mit Einsicht und Geschmack zu würdigen weiß, wie z. B. der Liebhaber der schönen Künste u. s. w. *)

Mit demselben realistischen Zuge der russischen Sprache hängt die Bildung kosender Diminutive zusammen, welche, durch ungemein zahlreiche Abänderungen des Eigennamens oder Schmeichelnamens, immer eine andere Art der Liebe und Zärtlichkeit andeuten wollen. Nehmen wir Lubov, Liebchen, welches in der Gesellschaft ein weiblicher Eigennamen ist, im Volke aber jedem Schätzchen, ja jedem anderen weiblichen Wesen beigelegt werden kann, heiße es wie es wolle. Die erste, aber da sie lange nicht zärtlich und kosig genug ist, keineswegs die gebräuch-

*) Es ist wahr, von manchen dieser begrifflich bestimmteren Worte, werden wiederum Zeitwörter und auch Hauptwörter, die Zustände in abstracter Weise bezeichnen, abgeleitet, was der Beobachtung, die durch die angeführten Beispiele illustrirt werden soll, zu widersprechen scheint. Aber auch nur scheint. Dann gehen solche Ableitungen von einem Eigenschaftsworte mit leidender Bedeutung aus, so erhalten sie einen Sinn, der sich von demjenigen des ursprünglichen Stammes weit entfernt, und somit keine Bereicherung und bestimmtere Nüancirung des ursprünglichen Begriffes in abstracter Form zu Wege bringt. So wird von lubesni, dem ersten unserer Beispiele, allerdings ein Zeitwort lubesnitschatj gebildet; aber da lubesni nach Wahl und Urtheil geliebt bedeutet, kann lubesnitschatj nicht nach Wahl und Urtheil lieben heißen, sondern wird vielmehr als „geliebt sein, liebenswürdig sein, sich liebenswürdig machen“ gebraucht. Ebenso das davon abgezweigte Zustandswort lubesnitschanie, welches Liebenswürdigmacherei bedeutet, und fast auf Kurmacherei, also auf das Gegentheil des wählenden, prüfenden und ernsten Elements hinausläuft, das dem Eigenschaftswort lubesni seinen Sonderwerth gab. Die Adjectiva mit activer Bedeutung, sowie die Nomina agentia liefern derartige Ableitungen seltener und können ihren etwas steifen Sprößlingen überdies keine große Popularität verschaffen. Denn da sie als Activa den ursprünglichen Begriff des Stammes festzuhalten haben, so raffiniren sie ihn durch die mehrfache Ableitung zu sehr, um ihn volksthümlich zu lassen. Zum Beispiel lubov, die Liebe, bildet lubovnik, Liebhaber, das seinerseits lubovnitschatj, liebhabern, hervorbringt. In einer jugendlichen Sprache wird aber ein solches gekünsteltes Wort nur schwer mit dem einfachen lubitj, lieben concurriren können. Sollte das erotische Lieben, das lubovnitschatj bezeichnet, ein Verbum für sich allein haben, so mußte es in einer einfacheren, wurzelhafteren Weise gebildet werden.

lichſte, Abkürzung iſt Luba. Dann folgt Lubka, eine beliebte, vertrauliche Anrede bei den Bauern, die bei den Gebildeten (wie alle auf die Bauernendung ka auslaufenden Eigennamen) einen geringſchätzigen Beigeſchmack hat und nur angewandt wird, wenn man denſelben zu koſten geben will. Ebenſo iſt meiſt auf ländlichen Gebrauch beſchränkt Lubascha, das von einem zärtlichen Vater zu einer großen, tüchtigen Tochter geſagt wird. Zwei Diminutiva dieſes letzteren, einen gewiſſen Größenbegriff tändelnd einſchließenden Diminutivs, Lubaschenka und Lubaschetschka, werden dagegen von gebildeten Damen ihren ganz kleinen Töchterchen beigelegt, wo dann die Idee des Derben wiederum ermäßigt wird, und unter der des Niedlichen allerliebſt hervorlauſcht. Gegen eine nicht ſo ganz kleine Tochter, und ohne den Nebenbegriff des Derben und Prächtigrunden, bedient ſich eine Dame wohl auch des Lubotschka. Lubuschka, dem noch ſüßer ſpielend Lubuschenka, und das vergrößernd-verkleinernde Lubuschetschka ſecundiren, heißt zärtlich „Mein Schatz„; Lubonka beanſprucht die gute Geſellſchaft für ſich allein als ein elegantes Koſewort für eine junge Dame, Namens Lubov. Das Verzeichniß ließe ſich fortſetzen, und auf viele ähnliche Eigen- und Schmeichelnamen ausdehnen. Allein von Mila „Mein Nettchen" zählt man 23 Diminutiva, die ebenſo viele, und ſo zarte Färbungen des Gefühls ausdrücken, daß ſie manchmal faſt zu bloßen Schattirungen des Gehörs werden.

Eine dem Ruſſiſchen allein zugehörige Abart des Liebens bezeichnet lubovatsja,[406]) mit den Augen lieben, d. h. äſthetiſch bewundern, bewundernd angaffen, wie z. B. eine ſchöne Frau, ein Bild, eine Ausſicht u. ſ. w.

Sasnoba', ein unter dem Volk ſehr gebräuchliches Wort, iſt die beginnende Liebe mit ihren ſüßen Schauern und zarten Hoffnungen. Es heißt eigentlich „Schauer", wird aber ohne Beto-

nung des Bildlichen für die junge Liebe gesagt. Man sieht, zu so vielerlei Deutungen sich das allgemeine Wort lubov, Liebe, auch hergeben mußte, so vielerlei verschiedene Empfindungen darauf als auf einen gemeinsamen Mittelpunkt auch reducirt worden sind, eine hat es gegeben, die als zu eigenartig gefühlt worden ist, um sich in dem umfassenden Sammelausdruck mit unterbringen zu lassen.

Wir verlassen damit das Gebiet der Worte, die das Lieben überwiegend als ein Gefühl betrachten, oder, soweit sie sich auf einen thätigen Ausdruck desselben beziehen, mehr heischen als gewähren. Es erübrigt diejenigen zu untersuchen, bei denen das umgekehrte Verhältniß obwaltet.

Wie lubov in seinem, so ist milost in diesem Gebiete fast alleinherrschend. Vom bloßen Wohlwollen, das der Gutartigkeit der durchschnittlichen Menschen entspringt, oder auch als eine reine Höflichkeitsphrase nur vorausgesetzt wird, bis zur hingebendsten Liebe, ja bis zur göttlichen Gnade selber heißt alles freundliche Gewähren milost. Wo nur immer eine Gunst, sei sie überschwänglich groß, oder verschwindend klein, aus warmem Herzen erzeigt wird, ist es milost; wo nur eine günstige Gesinnung gehegt, oder als vorhanden angenommen wird, ist es wieder milost. Einige Sprossen der Scala, die das Wort durchläuft, werden wenigstens die äußersten Punkte markiren, die sie miteinander verbindet. „Wir bitten um milost“ [41]), sagt man zu angenehmem Besuch, als ganz gewöhnliche Anrede, die nicht mehr bedeutet, als „seien Sie uns willkommen“. „Thuen Sie uns milost“ [42]) heißt „seien Sie so gütig“ beim Erbitten einer geringfügigen Gefälligkeit. „Er hat mir milost erwiesen“, von einem Bekannten gesagt, heißt Gewogenheit, von einem Fremden aber Nächstenliebe [43]). In „milost geht vor Recht“ [44]) haben wir dasselbe vieldeutige Wort dagegen als höchste menschliche Barm-

herzigkeit dem Schuldigen gegenüber, und die Formel „durch Gottes milost“ [45]) im Kaiserlichen Titel gründet die Allgewalt des Alleinherrschers aller Reußen sogar auf überirdische, auf himmlische Huld. Da dem Wort keine specialisirenden Nebenausdrücke zur Hülfe kommen, welche die verschiedenen Nüancen thätiger Liebe genauer bezeichnen*), so wird man nicht irre gehen, wenn man seinen zwischen dem bloß Freundlichen und unermeßlich Huldvollen schwankenden Sinn auf die große Beweglichkeit des russischen Charakters und die früheren socialen Verhältnisse zurückführt, welche dieser Beweglichkeit einen nur allzu freien Spielraum gestatteten. Man kann annehmen, daß Dank der Agrarischen und Justiz-Reform des Kaiser Alexander II. die gegenseitigen Beziehungen zwischen Mensch und Mensch sich fester gestaltet haben, und daß nicht mehr so viele Gelegenheit vorhanden ist, wo man durch eine Gefälligkeit erfreut, durch eine Gnade auch allenfalls zu erretten. Damit ist die logische Grundlage geschaffen, auf der das Wort milost sich auf eine oder einige Bedeutungen aus dem übermäßigen Umkreis seines Sinnes zurückziehen kann. Welchen es dafür den Vorzug giebt, und wie schnell oder langsam dieser concentrirende Prozeß verläuft, wird vom Standpunkt der Culturgeschichte ebenso bemerkenswerth sein, als von dem der Sprachforschung.

In drei mit unserem Worte zusammenhängenden Wörtern, dem Eigenschaftswort mili und den beiden Zeitwörtern milovátj und milovatj, kommt jetzt schon je eine entgegengesetzte Seite des milost zur hauptsächlichen, wenn nicht zur ausschließlichen Geltung. Mili heißt „lieb, weil angenehm;“ milovátj bedeutet liebkosen; milovatj dagegen sich erbarmen, herablassende Liebe

*) Blagovolenie Wohlwollen, blagosklonnostj Wohlgeneigtheit, blagoshelatelstvo Sympathie, blagoraspoloshenie Wohlgesinntheit, sind alle viel passiver.

erweiſen [46]), dem Sünder verzeihen [47]). Welche Fülle von Verſchiedenheiten dicht nebeneinander! Was einmal nur angenehm iſt, verſtärkt ſich das anderemal zum Koſigen, und geht im dritten Grade zum mitleidigen Vergeben über. Mili, das durch ſeine Bedeutung in die erſte Klaſſe der ruſſiſchen Liebeswörter gehört, und hier nur aufgeführt wird, um zu zeigen, mit welcher Leichtigkeit die Worte ſeines Stammes ihre Begriffe ſchillern laſſen, kann indeß faſt als eine adjectiviſche Ergänzung des lubov angeſehen werden. Denn obſchon es eigentlich als „angenehm, anſprechend und darum geliebt“ [48]) zu verſtehen iſt, ſo erſtreckt ſich ſeine Anwendung doch einerſeits ebenfalls auf Sachen und Perſonen gleichmäßig, und läßt andererſeits in manchen Fällen eine wärmere, zärtlichere Schattirung zu, als urſprünglich in ihm liegt. Es hängt eben wieder alles von den Umſtänden, d. h. von den begleitenden Worten ab. Ein Fremder, der auf flüchtige Berührung hin mili genannt wird, iſt angenehm; ein Bekannter, dem dieſe Eigenſchaft zugeſchrieben wird, nachdem er uns einen Dienſt geleiſtet, iſt gefällig, gütig, oder ſehr gütig, je nachdem er uns mehr oder weniger unterſtützt; ein Geſicht, das mili heißt, wird, da ſeine Züge lebhaft ſprechen müſſen, um dieſen Eindruck zu machen, als liebreich aufgefaßt; der Bruder als mili iſt der Theure; [49]) und „mein mili“ [50]) heißt mit ſprungartiger Steigerung „mein herzallerliebſter Schatz“. Und alles das, obſchon ſich der überwiegende Gebrauch des Wortes in einer viel gemäßigteren Sphäre hält.

Wir ſind bei dem letzten Worte unſerer Reihe angelangt. Wie ſich dem allgemeinen lubov die sasnoba als ein Unterbegriff angehängt, deſſen Eigenthümlichkeit und Stärke unabweisbar einen beſonderen Ausdruck für ſich allein verlangt, ſo geſellt ſich zur milost die blagost. Und zwar mit dem ſchönen und verſtändlichen Unterſchied, daß, wenn die fühlende Liebe des

lubov in ihrem Nebenwort einen speciellen Ausdruck für die Bezeichnung der fühlendsten Stufe dieser menschlichen Leidenschaft erhielt, die thätige Liebe des milost durch ein Sonderwort specialisirt wird, das die göttliche Huld in ihrer ganzen Güte, Wärme und Unerschöpflichkeit bedeutet. Das ist blagost, ein Wort, welches so hoch über der Launenhaftigkeit des lubov und milost steht, wie der Himmel über der Erde; welches, wie es durch das Schwankende der beiden letzteren Bezeichnungen nothwendig gemacht wurde, wenn die ewige Gnade Gottes mit der täuschenden Gutmüthigkeit der Menschen nicht in einen widerspruchsvollen Ausdruck verschmolzen werden sollte, so auch durch seine bloße Existenz die Frömmigkeit derjenigen erweist, die seine Nothwendigkeit eingesehen, und die Lücke, welche die Sprache ohne dasselbe darbieten würde, ausgefüllt haben. Ein entsprechendes Adjectivum blagi steht ihm zur Seite.[51])

V. Ergebniß.

Versuchen wir nun, einige Ergebnisse der vorstehenden Bemerkungen übersichtlich zusammenzufassen, so finden wir, daß sich dabei zweierlei Verfahren einschlagen lassen. Das eine nimmt die Auffassung des behandelten Begriffs bei jedem einzelnen Volke als ein Ganzes für sich, und vergleicht sie mit den Auffassungen der anderen Völker: diese Methode dient der Völkerpsychologie. Das andere betrachtet alle vorhandenen Worte, unabhängig davon welchem Volk sie gehören, als Erzeugnisse der einen menschlichen Seele, und ordnet sie nach ihrem inneren Zusammenhange, um so zu einer möglichst reichen und vollständigen Anschauung der Idee zu gelangen: damit wird zunächst die reine Psychologie und Philosophie gefördert. Da jede Methode andere Wörter mit einander vergleicht, so zeigt sie auch andere Seiten derselben. Für diejenigen Züge eines Begriffs,

die eine Sprache beſonders emſig bearbeitet hat, und die ihre nationale Eigenthümlichkeit demnach am meiſten hervortreten laſſen, wird ſie die näheren Synonyma in ſich ſelber finden, und zu genaueren Unterſcheidungen verwerthen; für andere Theile, die weniger reich bedacht, nur von einem oder einigen Worten vertreten werden, liefert das nächſtliegende Wort gewöhnlich eine fremde Sprache, und bietet ſomit ein Prüfungs- und Beſtimmungsmittel, das dem eigenen Idiom des geprüften Wortes abgeht. Wir geben eine Skizze beider Methoden innerhalb der Gränzen, die wir bisher innegehalten haben.

Die ſtarke Seite der Ebräiſchen Sprache in der vorliegenden Gedankenreihe iſt die Liebe Gottes zum Menſchen, die Liebe des Menſchen zu Gott, und die allgemeine Liebe der Menſchen untereinander. Der letztere Begriff wird vorwiegend als thätige, helfende Liebe genommen, und ſo mannigfaltig nüancirt, daß drei Worte zu ſeiner Vertretung vonnöthen ſind. Die Huld des Höheren, die aus gütigem Charakter kommt, und ſich auch äußert, um den Glücklichen noch glücklicher zu machen; die Gunſt, die durch Wohlgefallen erworben wird; und die Barmherzigkeit, die dem Leidenden weichen und willigen Herzens naht — jedes hat ſeinen beſonderen Ausdruck (Cheset, Chen, Racham). Man ſieht, es iſt ein religiöſes Volk von erregbarem, expanſivem Temperament geweſen, das ſeine Liebe nach dieſen Kriterien vertheilt hat.

Das Lateiniſche glänzt durch das Pflichtgefühl, das es in die Liebe legt. Die Familienliebe als eine natürliche Folge des aus der Blutsverwandtſchaft entſpringenden Austauſches von gegenſeitigen Dienſten und Freundlichkeiten; dieſelbe als eine göttliche Satzung, auch auf andere geheiligte Neigungen zu den dauernden Obmächten des Lebens, den Göttern und dem Vaterlande ausgedehnt; und der eifervolle Anſchluß, der dem Freunde,

Partheigenoſſen, oder dem durch ſonſtiges gemeinſame Intereſſe uns Verbundenen zu nützen ſucht: dies ſind die charakteriſtiſchen Worte des Lateiniſchen. (Caritas, pietas, studium.) Dazu kommen die Liebe aus erwogener Werthſchätzung, und einige unbeſtimmte, reſervirte Ausdrücke, die leidenſchaftlich ſein können, aber häufig die Neigung mehr andeuten als bedeuten (diligere, affectus, affectio). Wir haben damit ein Volk vor uns, das ungewöhnlich viel Bewußtſein und Abſicht in die Liebe hineintrug. Ein Volk, das, obſchon es die unbeſtimmteren Gefühle derſelben Art gut genug kannte, ſie auf ein möglichſt enges Gebiet einzuſchränken ſuchte, und neben ihnen feſte, unzweideutige Kategorieen vorſchriftsmäßiger Liebe aufſtellte. Ein Volk überdies, das auch für die leidenſchaftlichen, weniger disciplinirten Gefühle derſelben Art Worte erfand, deren vages Weſen durch ein vornehm zurückhaltendes Gepräge ermäßigt, und gewiſſermaßen in ſein Gegentheil gewendet wurde. Wer ſieht nicht darin den ſtolzen Römer? Den im Staats-, Stammes- und Familienleben aufgehenden civis, der ſich zu ehren und lieben ehrlich verpflichtet fühlt, was ſein Wohlergehen fördert, aber wenig Mitgefühl aufzuwenden hat für die, die ihm ferner ſtehen? Und welch ein Unterſchied von den Juden, deren ſpecielle Liebesworte nicht wie die der Römer Dankbarkeit für die Erzeigungen der Nächſtverbundenen, ſondern im Gegentheil Herablaſſung zu den Bedürftigen der ganzen weiten Welt vorausſetzen, alſo anders-geartet ſind ſowohl in dem, auf den ſie gehen, als in dem, von dem ſie ausgehen. Während der eine liebend vergalt, was ihm von ſeinen nächſten Verwandten und Genoſſen erwieſen wurde, öffnete der andere ſein Herz der allgemeinen Sympathie, und ſuchte liebend zu helfen allen, die es brauchen konnten. Die politiſche Natur des Lateiners, die religiös-ſentimentale des

Ebräers können nicht treffender geschildert werden, als in der Differenz dieser paar Synonyma.

Im Englischen begegnen wir einer sich gleichmäßig nach allen Seiten hin edel und einsichtig erstreckenden Ausarbeitung unseres Begriffs. Eine Neigung, die mit dem Gefallen anfängt, zum Anschluß übergeht, in Liebe auflodert, und in inniger, überzeugter Werthschätzung endet, wird in ihren vier Stufen durch ebensoviele Worte markirt. (Liking, attachment, love, affection.) Daneben ist die Nächstenliebe vertreten, welche die Gutthat und das milde, liebende Urtheil über den anderen in einem Worte vereint. (Charity.) Das Hängen an einem theuren Wesen, das, einmal geliebt, immer weiter geliebt wird, ohne Leidenschaft, aber auch ohne Kritik, erfordert ein anderes, von den wärmsten Strahlen des menschlichen Herzens beleuchtetes Wort. (Fondness.) Hier haben wir allerdings weder die mannigfaltige Entwicklung der jüdischen Nächstenliebe, noch den besonders starken Familien- und Genossenschaftssinn des Römers; aber wir finden beide Farben in je einem breiten Auftrag vertreten, und viele andere obendrein. Wird nur *eine* Art Nächstenliebe für alle unsere Mitmenschen statuirt, so ist sie dafür so umfassend in ihren Pflichten, so milde in ihrem Denken und Thun, daß sie die altebräische reichlich aufwiegt, und, insofern sie sich nicht nach den Umständen modificirt, wie diese, sie noch übertrifft. Diese englische Nächstenliebe ist *eine* gegen Reich und Arm, und Gut und Schlecht; *eine* gegen alle, von allen, und in allen Verhältnissen; *eine* in dem Wunsch unter allen Umständen zu beglücken, und das Beste zu denken. Charity hat den Sinn der ununterschiedlichen Menschenfreundlichkeit, wie er sich in den letzten Zeiten des judenchristlichen Jerusalem gestaltet, aber, da das Neue Testament griechisch geschrieben ist, im Ebräischen keinen prä-

gnanten Ausdruck erhalten hat.*) Für die Familienliebe des Römers ſodann tritt im Engliſchen affection ein; nicht ein pflichtmäßiges, ſondern ein durch längeren intimen Umgang und den Austauſch von freundlichen Geſinnungen und Dienſten in guten und ſchlechten Tagen gefeſtigtes Gefühl; nicht eine bürgerliche und religiöſe Obliegenheit, die durch die Nothwendigkeit der gegenſeitigen Unterſtützung in einer rauhen Welt gefordert und genährt wird, ſondern das natürliche Reſultat enger verwandtſchaftlicher Beziehungen zwiſchen gutgearteten und rückſichtsvollen Menſchen. In dieſer Verſchiedenheit ſehen wir einen nicht unbedeutenden Theil der Kluft, welche nicht nur den Römer von dem Engländer, ſondern die ganze alte Zeit von der neuen trennt. Dort ſtraffer Zuſammenſchluß der Bluts- und Stammverwandten, die gemeinſam gegen alle anderen in einer um die erſten Bedingungen des Lebens und der Freiheit kämpfenden Welt ſtehen; hier die freie Anhänglichkeit der Verwandten an einander, die ſich nicht mehr zu ſo unumgänglichen Hülfeleiſtungen bedürfen, aber in dem edlen Verkehr einer geſitteten Zeit auch bei geringerem Zwang äußerer Verhältniſſe Grund genug finden ſich ernſtlich und aufrichtig ſchätzen und lieben zu lernen. Die Römiſche Verwandtenliebe war auf harte ſociale Gegenſätze gegründet, und wurde heilig durch die abſolute Nothwendigkeit, die alle gleichmäßig empfanden, ihr zu gehorchen; die Engliſche beruht umgekehrt auf den ſchönen Beziehungen, die ſich ſpontan zwiſchen den Mitgliedern eines gedeihlichen Hauſes zu geſtalten pflegen, wenn ſie die Durchſchnittseigenſchaften des heutigen britiſchen Menſchen beſitzen.

Auch das Ruſſiſche iſt nicht ohne ſeine nennenswerthen Beſonderheiten. Außer dem, allen behandelten Sprachen mehr oder weniger gemeinſamen Ausdruck für die verſchiedenen Stufen des

*) Griechiſch ἀγάπη.

Liebegefühls hat es noch ein anderes, ihm eigenthümliches Wort für die verſchiedenen Grade der thätigen Liebe. Milost iſt nicht allein Nächſtenliebe, ſondern auch Höflichkeit und hohe, herablaſſende Huld aus eigenem Ermeſſen, ohne Rückſicht auf die göttlichen Gebote. Wir haben die Urſachen, welche dieſen Sammelausdruck im Ruſſiſchen haben entſtehen laſſen, oben anzudeuten geſucht: ſie liegen in politiſchen und geſellſchaftlichen Zuſtänden, welche das Land nunmehr zu überwinden begonnen hat, und als deren verwitterndes Denkmal das Wort noch in ſeiner Sprache aufgeſtellt iſt. Wie es mit ſolchen Reliquien der Vergangenheit zu gehen pflegt, ſo wird milost in ſeiner bisherigen weiten Bedeutung noch eine Weile weiter vegetiren, bis es, im Fortſchritt der Zeit, unpaſſend erſcheinen wird, aus purer „Höflichkeit“ um „Gnade“ zu bitten, wo es ſich dann für die eine oder die andere Seite ſeines Sinnes entſcheiden muß. Und wer könnte die Diminutiva vergeſſen, die dem Ruſſiſchen allein zukommen, wer die ebenſo charakteriſtiſche Bezeichnung für den erſten Schüttelfroſt des jungen Herzens? In der zärtlichen Schmeichelei, in der lebhaften Empfindung des Liebefiebers ſteht das Ruſſiſche damit allen verglichenen Sprachen voran. War des Römers Liebe ernſt auf die Nächſten gerichtet, die des Juden weich auf den Nächſten, die des Engländers gefühlvoll gewählt auf beide, je nach ihrer Art, ſo iſt die Ruſſiſche koſig und begünſtigend, wenn auch unbewußter, unerwogener, unſicherer ſchwankend ſowohl gegen den Einzelnen, als gegen Alle. Aber was die Ruſſiſche Auffaſſung am meiſten auszeichnet, iſt die emphatiſche Hervorhebung der göttlichen Liebe zum menſchlichen Geſchlechte. (Blagost.) Mag dies Wort auch durch die Inſtabilität der die verſchiedenen Arten der menſchlichen Liebe bezeichnenden Ausdrücke mit veranlaßt ſein, es iſt nunmehr da, und bildet einen Vorzug der Sprache, der die Schwächen, die es ſchaffen geholfen, überdauern wird.

Soweit was die vier Sprachen hauptſächlich von einander trennt. Nunmehr was ſie in ebenſo bemerkenswerther Weiſe eint. Mit Ausnahme des Engliſchen, ſtimmen ſie in einem wichtigen Punkt überein. Sie haben alle ein Wort, das ſämmtliche Schattirungen der Liebe vom erſten Gernhaben bis zum ſtürmiſchen Beſitzenwollen ausdrückt. Sie haben alle ein Wort, das die ganze Scala der Liebe umfaßt, von der erſten Neigung bis zu dem gewaltigen Zuge der Leidenſchaft, der zwei Weſen willenlos an einander treibt, und ihr Urtheil über den gegenſeitigen Werth zu einem unwillkürlichen, unbewußten Act der Seele geſtaltet. Sie erkennen damit an, daß Zuneigungen, ſeien ſie ſtark oder ſchwach, einander ungemein ähnlich, einander weſentlich identiſch ſind. Sie dehnen dieſe Auffaſſung ſogar auf das Lieben von Sachen und abſtracten Begriffen aus, und, was für unſere linguiſtiſchen Zwecke das wichtigſte iſt, ſie zeigen den Grund dafür an. Denn indem ſie die Liebe als etwas ſo unbeſtimmtes, unbeſtimmbares hinſtellen, weiſen ſie darauf hin, wie ſie ſich uns, ohne die Verpflichtung eines Beweiſes für ihre Berechtigung auch nur zuzugeben, mit zwingender Stärke aufzudringen pflegt. Sie erinnern uns damit daran, daß die Liebe in der That aus dem geſammelten Niederſchlag aller unſerer früheren Meinungen und Erfahrungen entſpringt, der in dem dunkelen Hintergrunde der Seele gelagert, unſer eigenſtes Ich ausmacht, und ſich deshalb ebenſo ſehr der Analyſe entzieht, wie er ſie empfindlich verweigert. Wir haben alſo das untrügliche Zeugniß der Sprache für eine wichtige pſychologiſche Thatſache. Der alte, ſeinen Gottesglauben ſchwer erringende Jude, der kaltverſtändige Römer, und der weichere moderne Ruſſe, obſchon durch Anlage und eigenthümliche Gefittung ſo weit von einander getrennt, vereinen ſich in der Erkenntniß einer großen ſeeliſchen Wahrheit und

geben damit den entſprechenden Beobachtungen des Einzelnen den Stempel eines wahren consensus populorum.

Der Engländer allein weicht einigermaßen von dieſer Anſchauung ab. Wie wir wiſſen, iſt ihm, ſchon im Beſitz einer ausgebildeten Sprache, das Franzöſiſche von fremden Eroberern, die es ſelbſt als fremde Sprache ſprachen, aufgezwungen worden. Zu ſtark, um das eigene Idiom untergehen zu laſſen, zu ſchwach, um ſich des Fremden völlig zu erwehren, hat er die angenommenen franzöſiſchen Worte lange als Fremdworte behandelt, und ihnen, gleich techniſchen Ausdrücken, eine enge Bedeutung und einen unveränderlichen Sinn beigelegt. Zuſammen mit dem Bedürfniß eines reichbegabten Volkes, viele Gedanken auszudrücken, hat ihm dieſe enge Faſſung des Wortſinns viele Worte nöthig gemacht, und die Kraft zu ungemein ſcharfen ſynonymiſchen Unterſcheidungen gegeben. Dieſe Erſcheinung, wie ſie ſeine ganze Sprache durchzieht, hat auch ihre Rückwirkung auf das urſprüngliche angelſächſiſche Element derſelben geäußert, und die Worte dieſer Abſtammung zu merklich ſchärferen Bedeutungen zugeſpitzt, als ſie in anderen germaniſchen Sprachen haben. Ihr dürfen wir die Erhaltung des dem Engliſchen eigenthümlichen Wortes like, „gernhaben, mäßig lieben", *) zuſchreiben. Es bezeichnet eine Vorſtufe zu love, dem die höheren Grade deſſelben Gefühls reſervirt ſind. Dieſe Vertheilung bringt es erklärlicherweiſe mit

*) Engliſch like, Angelſächſiſch licjan, bedeutet eigentlich „gefallen". Urſprünglich auch im Gothiſchen vorhanden als leikan, Ahd. lichen, gilichen, iſt es Nhd. untergegangen, oder vielmehr nur mundartlich erhalten. So im Polniſchjudendeutſch, das viele Züge des Altfränkiſchen bewahrt „Das iſt ſehr gleich" für „Das iſt wahr und treffend und gefällt mir". Die Verwandlung des Sinnes des licjan aus „gefallen" in „mäßig lieben" wurde durch die normanniſche Einwanderung begünſtigt, welche zwei einander unverſtändliche Völker in täglichen Verkehr brachte, und dadurch, neben anderem formellen Wirrwarr, tranſitive und intranſitive Verba leicht verwechſeln, und in einander übergehen ließ.

ſich, daß das kühlere like ſowohl für Perſonen als Sachen, das wärmere love aber nur in Bezug auf Perſonen und ideale Begriffe geſagt wird. Der Umkreis des love wird dadurch ein begränzter, bleibt aber immer noch weit genug, um der Folgerung, die wir aus den unbeſtimmten Auffaſſungen der drei anderen Sprachen zogen, auch für das Engliſche eine gewiſſe allgemeine Gültigkeit zu bewahren. Denn obſchon man im Engliſchen nicht ſo leicht ſagen kann wie im Ruſſiſchen „Ich liebe dieſen Wald, dieſes Buch“ u. d. m., ſo wird love, innerhalb ſeiner wärmeren Sphäre, dennoch für ſo viele verſchiedene Schattirungen des Ernſtes und der Innigkeit, des Scherzes und der Laune gebraucht, daß ſeine Bedeutung immerhin eine ſchwanke, und damit das ganze Gefühl, das es ausdrückt, ein räthſelhaftes bleibt. Auch daß es affection, charity und fondness als beſtimmtere Begriffe einer warmen Liebe neben ſich hat, zeigt das Bedürfniß der Sprache, ſeinem vagen Weſen genauere Gedanken zur Seite zu ſtellen.

Mehr oder weniger übereinſtimmend in dieſem Punkte, ſind die allgemeinen Bezeichnungen der Liebe in anderen verſchieden. Erwähnen wir nur zwei Unterſchiede. Der Römer verſtieg ſich kaum je zu der Behauptung, daß die Götter ihn lieben, obſchon er oft genug wünſchte, daß ſie ihn lieben möchten; der Jude ſchreibt ſeinem Gott die Liebe zum auserwählten Volk, und allmälig zur ganzen Menſchheit zu. Der Heide hatte eben nicht das Vertrauen in ſeine menſchlichen Götter, wie der Jude in ſeinen einen, ſchon frühzeitig ungleich erhabener erkannten Gott. Daß ſie ſelber ihre Götter und ihren Gott lieben, iſt dagegen beiden Völkern gemeinſam. Soweit war auch ſchon der Römer gekommen. Indeß nicht ohne Mißtrauen in ſeine Befugniß. Wenn er ſich den Gewaltigen der Höhe und Tiefe ſo nahe zu ſtellen wagte, daß er von ſeiner Liebe für ſie ſprach, pflegte er

gerne hinzuzufügen, daß er sie nicht nur liebe, sondern auch fürchte. Der Jude seinerseits aber redete selten von seiner Furcht, wenn er von seiner Liebe zu Gott zu sagen und zu singen hatte: das Gefühl der Hingebung war ihm ein so inbrünstiges, daß er, so lange er sich ihm überließ, der Gegenliebe seines Gottes sicher zu sein glaubte, und mithin keine Furcht empfand. Von der Englischen und Russischen Sprache ist es unnöthig zu bemerken, daß sie auf dem christlichen Standpunkt stehen.

Ein anderer Differenzpunkt dieser allgemeinen Bezeichnungen der Liebe ist die ideale Kraft, die der Geschlechtsliebe in den modernen Sprachen, als deren Vertreter wir das Englische und Russische hier vor uns haben, im Gegensatz zu den alten innewohnt. Auch im Ebräischen und Lateinischen kann die Liebe ein verzehrendes Gefühl sein, welches alle Güter des Lebens wegwirft, um den geliebten Gegenstand zu besitzen. Seltener zwar, aber erkenntlich genug, kann sie auch die höhere Leidenschaft werden, welche ihr Glück nur im Glück des anderen sucht, und, im Bewußtsein der eigenen uninteressirten Reinheit ihr Verlangen als ein edles, über den gewöhnlichen Beweggründen des menschlichen Handelns erhabenes ansieht. Aber es dürfte schwer sein, eine Belegstelle dafür aufzufinden, daß die Liebe zum anderen Geschlecht diesen alten Völkern jene innere Erhöhung und Läuterung bedeutet habe, als die sie in ihrer höchsten Potenzirung heute gekannt ist. Daß der Mensch durch dieses völlige Aufgehen in einem anderen selber besser werden, daß er dadurch die Schönheit einer liebenden Annäherung an alle Nebenmenschen begreifen, und die ganze Welt in dem verklärten Lichte eines inneren Gefühlszusammenhanges schauen und schätzen lerne, war den Alten noch nicht zum Bewußtsein gekommen. Heut haben die Poeten so viel davon zu erzählen, daß jeder es gehört hat, wenn er auch sonst nichts davon weiß.

Wir gehen zum letzten Theil unſerer Aufgabe über. Für dieſen Zweck ſehen wir davon ab, daß wir es mit vier verſchiedenen Völkern zu thun haben, die, ein jedes in ſeiner eigenen Anlage und Geſchichte ſtehend, jedes eine eigenthümliche Anſchauung des vorliegenden Begriffes entwickelt haben. Wir betrachten dieſe Völker vielmehr als zur einen und untheilbaren Menſchheit gehörig, eines Ganzen, deſſen Glieder, wie mannigfaltig ſie auch ſein mögen, dennoch weſentlich gleichartig ſind, und gleichartiges, obſchon in verſchiedener Stärke und Vollkommenheit, denken und fühlen. Die Berechtigung beider Geſichtspunkte liegt auf der Hand. Spricht doch eine jede Nation von Liebe und Haß und meint damit etwas, das der Auffaſſung der anderen naheſteht, wenn es ihr auch nie völlig identiſch iſt.

Dieſe Auffaſſung erlaubt uns demnach die Worte eines Begriffes, von welcher Sprache ſie auch urſprünglich erzeugt ſein mögen, als Worte der einen menſchlichen Sprache anzuſehen, und ſie unter einander nach ihrem inneren Zuſammenhange zu ordnen. Das Moſaik, welches wir damit zuſammenſtellen, wird den Begriff in einer mannigfaltigeren Färbung und Zeichnung zeigen, als eine einzelne Sprache es vermag. Es wird das räumlich und zeitlich Getrennte verbinden, und es ſich gegenſeitig ergänzen laſſen. Es wird die verſchiedenen Seiten der Sache, wie ſie hier und da geſehen worden ſind, in einem Geſammttableau gruppiren, und damit einen Beitrag ſowohl zur Kenntniß des behandelten Begriffs, als der menſchlichen Denkarbeit überhaupt liefern. Ließe ſich dies ſynthetiſche Verfahren auf alle vorhandenen und untergegangenen Sprachen ausdehnen, ſo würden wir eine Einſicht erlangen in alles, was die Menſchheit als Ganzes je von der Liebe gedacht und geſagt hat. Beſcheiden wir uns quantitativ und qualitativ mit einigen andeutenden Bemerkungen.

In Bezug auf das allgemeine, und in ſeiner Unbeſtimmtheit

ſo umfaſſende, Liebeswort der vier Sprachen dürfen wir auf das unmittelbar Vorhergehende verweiſen. Dort ſehen wir, was ahav, amare, love, lubitj verbindet, und was ſie trennt.

In der Nächſtenliebe danach haben wir den weiteſten Ausdruck im Engliſchen charity, das die Liebe im Denken und Handeln umfaßt, und ſie unabhängig von jedem beſonderen Anlaß als eine immerwährende köſtliche Menſchenpflicht auferlegt. Es iſt ebenſo die Liebe des Glücklichen zum Glücklichen und Unglücklichen, wie des Unglücklichen zum Unglücklichen und Glücklichen. Es iſt gleichergeſtalt die Liebe des Guten zum Guten und Böſen, wie des Böſen, ſobald er zum Bewußtſein ſeiner ſelbſt erwacht, zum Böſen und Guten. Zunächſt im Handeln, wenn auch nicht in der Geſinnung, ſteht ihm das Ruſſiſche milost, das alles thun kann, was charity thut, aber nicht nothwendigerweiſe dieſelben Motive dafür zu haben braucht. Milost handelt mehr aus einer freundlichen Sinnesweiſe, die, von den Umſtänden angeregt, activ wird, als aus dem Bewußtſein einer immerwährenden und immer erfreulichen Obliegenheit. Es iſt deshalb ſowohl in ſeinem Urſprung, als ſeiner Dauer weniger zuverläſſig als charity; es mißt auch eher ab, wieviel es giebt, und läßt ſich, während es giebt, als eine willige vielleicht, aber nichtsdeſtoweniger als eine willkürliche Gunſt empfinden, die auch entzogen werden könnte. Charity aber muß, weil es nicht anders darf, und weil es, auch wenn es anders dürfte, nicht anders könnte. Von den drei ebräiſchen Worten chen, cheset, racham gehen die beiden erſten ihrer Geſinnung nach mit milost, das letztere mit charity. Die beiden erſten, liebende Gnade und Gunſt, richten ſich gleichmäßig auf Glückliche und Unglückliche, auf Bedürftige und Nichtbedürftige, und ſehen in dieſer Freigebigkeit eine Berechtigung zu wählen, wem ſie ſich zu gute kommen laſſen wollen; das letztere, das nur dem Unglücklichen

hilft, wird von ihm unwiderſtehlich angezogen, und verlangt nichts Beſſeres, als die Gelegenheit zu tröſten und zu retten. Nach dieſen verſchiedenen Beweggründen variirt auch der Grad der Liebe, den ſie enthalten. Cheset, als von dem — dauernd oder zeitweilig — Mächtigeren ausgehend, hat deren die wenigſte; chen, das nicht die Macht, ſondern die durch Wohlgefallen, durch eine gewiſſe innere Billigung erwachte Gunſt des Gewährenden betont, zeigt eine größere Beimiſchung des drängenden Gefühls; und racham geht gänzlich darin auf. Während alſo charity's fromme Gluth alle Beziehungen gemeinſam umfaßt, und milost's leichtes Angeſprochenſein dies ebenfalls zu thun vermag, aber nicht braucht, theilen ſich chen, cheset und racham in die Nächſtenliebe je nach den Umſtänden, unter denen ſie in die Erſcheinung tritt, und laſſen ſie je nach denſelben kühler oder heißer werden.

Das Entſtehen der Liebe für eine einzelne Perſon wird in den folgenden vier Phaſen geſchildert: liking, attachment, affectus, sasnoba. Die drei erſten können auch auf Perſonen deſſelben Geſchlechts gehen; das letzte nur auf eine Perſon des anderen Geſchlechts. Liking, das erſte unwillkürliche Gefallen an dieſem oder jenem Zuge in dem Weſen und der Perſönlichkeit des anderen; attachment, der Anſchluß an ihn als einen, der uns geiſtig ähnlich und demnach ſympathiſch iſt; affectus, der warme Drang der zugeneigten Seele, der uns zu einem anderen zieht, ſei es, daß der ruhigere Anſchluß lange genug gedauert und intim genug geweſen iſt, um allmälig zu einer tieferen Färbung zu reifen, ſei es, daß dieſes Mittelſtadium durch das ſtrömende Gefühl verdeckt, und wie in einem Katarakt der Empfindungen überſprungen worden iſt; und sasnoba, des Jünglings und der Jungfrau erſte Liebe. Sollten wir dieſe vier Grade nach ihrer Intenſität beſchreiben, ſo würden wir ſagen

vorübergehend erwärmt; warm; wärmer, mit einer verhaltenen Gluth, die nur auf eine Gelegenheit zum Auflodern wartet; fliegende Hitze. Man sieht, es ergiebt sich schon in den wenigen verglichenen Sprachen eine eng zusammenhängende Kette der Begriffsentwicklung.

Die nächste Gruppe bilden die Worte, die eine stark Liebe aus erwogener Werthschätzung, und diejenigen, welche eine ebensolche Liebe aus unerwogenem, unwillkürlichem Nichtanderskönnen bezeichnen. Die ersteren sind zwei, diligere und affection. In der Hauptsache übereinstimmend, sind sie in einem untergeordneten Punkte einander entgegengesetzt. Das lateinische diligere fängt gar nicht eher an, zu lieben, als es die Würdigkeit des anderen urtheilend erkannt hat; das englische affection dagegen ist der lautere Rückstand der unwillkürlichen love, wenn dieses blinde Gefühl allmälig zu einer stehenden Ueberzeugung von dem Werthe und der Güte des Geliebten gereift ist. Das eine ist erst kühl und dann warm, das andere erst heiß und dann innig; das eine erst Verstand und dann Gefühl, das andere erst Leidenschaft und dann tiefe Empfindung. Dem einen huldigt ein Mensch, der, obschon vorsichtig im Prüfen, aus eigener Bravheit geneigt ist, sich aufrichtig an das Bewährte zu schließen; das andere erwächst in der Seele, die, lebhaft in ihrer Neigung, dennoch Grundsätze genug hat, die Bestätigung derselben in dem Werth des anderen zu suchen, und glücklich genug ist, sie zu finden. Das eine ist Römisch, das andere Englisch; das eine antik gemessen, das andere modern human. Zu beiden in grellem Widerspruch stehen die Worte der starken, aber uncontrollirten, unwiderstehlichen Neigung. Es sind ihrer drei, affectus, affectio, fondness. Das erste in seiner ursprünglichen Bedeutung ein jäher Hang des Gemüths, manchmal so stark, aber gewöhnlich nicht so dauernd, so eingestanden, wie amor; das zweite

eine mildere Neigung, zuerſt weniger warm, und nachmals weniger unſtät; das dritte ein ſüßes Schweigen im Gefühl, das manchesmal mehr das eigene Bedürfniß zu lieben befriedigt, als die Geſinnungen und den Werth des anderen beachtet. Fondness und affectus betonen beide das Unwillkürliche ihrer Empfindung; aber während das letztere ſich gewaltig gezogen fühlt, klammert ſich das andere in ſtiller, ſtätiger Innigkeit an das Weſen, dem es ſich einmal geſchenkt; während das letztere mit Stürmen droht, wird das erſtere in ſeinem unveränderlichen Hangen verharren, ſelbſt auf die Gefahr hin, einfältig zu werden. Es ſind beides Worte von ausgeſprochenem Gemüth, aber das eine an die Leidenſchaft gränzend und ihr häufig vorhergehend, das andere in ſeine eigenſte Eigenthümlichkeit lautlos verſunken; das eine einem antiken und männlichen Volk gehörig, das andere aus ebenſo männlicher, aber moderner Wurzel entſproſſen, und demſelben ſeeliſchen Drucke unterthan, obſchon er in ihm ruhig und ſich ſo zu ſagen Selbſtzweck geworden iſt. Hieran könnte man affectus und affectio noch einmal in ihren zweiten Bedeutungen reihen, und dazu auch affection und diligere, ebenfalls in ſecundärem Sinn, aus einer anderen Klaſſe herübernehmen. Das gäbe dann eine beſondere Unterabtheilung für den mehr oder weniger reſervirten Ausdruck inniger Neigung, ſei es, daß ſie aus dem Gefühl entquollen iſt (affectus, affectio, affection), ſei es, daß der Verſtand gleich zuerſt ſein Wort mitgeſprochen hat (diligere). Es iſt bemerkenswerth, daß die vier Worte dieſer vornehmen Unterabtheilung ſämmtlich römiſch und engliſch ſind — daß ſie Menſchen von accentuirter Selbſtachtung angehören, die verſtändlicherweiſe auch, wo ſie ſich hingeben, die Thatſache ſchamhaft zu verſchleiern ſuchen.

Die nächſte Klaſſe der pflichtmäßigen Liebe als Begleiterin gewiſſer verwandtſchaftlicher oder anderer äußerer Beziehungen iſt

ausſchließlich römiſch. Caritas, Pietas, Studium. Caritas die Liebe für das eigene Fleiſch und Blut, oder den Freund, den wir uns ebenſo nahe ſtellen; pietas, die ehrerbietige Liebe für die Götter, die Eltern, das Vaterland als die dauernden Wohlthäter des Menſchen; studium, die Liebe, die aus der politiſchen oder perſönlichen Verbindung für weltliche Zwecke hervorgehen ſoll, weil dieſe Verbindung die Stellung des Einzelnen ſchirmt und ſchützt, und inſofern der Vergeltung durch ein waches, eifriges Gefühl werth erſcheint. Hier haben wir den Römer vor uns, wie er leibte und lebte. Die nächſten natürlichen Beziehungen ausnützend, aber gleichzeitig reſpectirend; ſie verwerthend, aber auch mit aufrichtiger Neigung verehrend. Verbindungen eingeſtandenermaßen zu gegenſeitigem Vortheil eingehend, aber ſie warm umfaſſend, wenn er ſie als nützlich und erhaben erkannt. Seine Liebe dahin wendend, von wo ſeine Förderung im Leben kam, und es als eine theure Pflicht betrachtend, mit Innigkeit zu lohnen, wo man ihm half. Ein Volk, das ſolchergeſtalt dem irdiſchen Vortheil eine Art Heiligung bereitete, und die ſelbſtiſchen Antriebe der menſchlichen Natur mit den höheren in völlige Uebereinſtimmung zu ſetzen verſtand, mußte gedeihen.

Blagost, die Liebe Gottes zum Menſchen, gehört dem Ruſſiſchen allein.

Anhang.

Beiſpiele.

1) a. Itaque quamquam et Pompeio plurimum, te quidem praedicatore ac teste, debebam, et eum non solum beneficio, sed amore etiam et perpetuo quodam judicio diligebam.

Cic. Fam. 1, 9, 6.

Obſchon ich dem Pompejus, wie Du ſelber weißt und gerühmt haſt, ſoviel verdanke, und ihm meine Liebe nicht nur thatſächlich zeigte, ſondern immer neuen und überzeugten Anlaß dafür fand.

b. Dicebas quondam solum te nosse Catullum
Lesbia, nec prae me velle tenere Iovem.
Dilexi tum te non tantum ut vulgus amicam
Sed pater ut gnatos diligit et generos.

Catull. 72, 1.

Einſtmals ſagteſt Du mir, Du kännteſt allein den Catullus,
Schätzteſt Jupiter ſelbſt nicht wie Deinen Catull.
Damals liebte ich Dich nicht als ein flüchtiges Liebchen,
Nein, wie ein Vater den Sohn, und wie er die Eidame liebt.

2) a. Persuasit nox, amor, vinum, adolescentia —
Humanum 'st.

Terent. Ad. 3, 4, 471.

Der Wein, die Liebe und die Jugend haben's gethan. 'S iſt menſchlich.

b. Non vestem amatores mulieris amant sed vestis fartum.

Plaut. Most. 1. 3. 13.

Nicht die Kleider des Weibes liebt wer das Weib liebt,
Sondern was in den Kleidern drinſteckt.

c. Ac mihi videtur matrem valde ut debet amare teque mirifice.

Cic. Att. 6. 2. 2.

Mir ſcheint doch, als ob er die Mutter liebe, wie ſich's gebührt, und auch Dich auf das innigſte ſchätze.

---

3) a. Ex ea caritate quae est inter natos et parentes, quae dirimi nisi detestabili scelere non potest.

Cic. Am. 8, 27.

Um jener Liebe willen, die zwiſchen Kindern und Eltern beſteht, und die ohne abſcheuliche Sünde nicht gelöſt werden kann.

---

b. Oblitaque ingenitae erga patriam caritatis, dummodo virum honoratum videret, consilium migrandi ab Tarquiniis cepit.

Liv. 1. 34. 5.

Sie legte mehr Gewicht auf die angeſehene Stellung ihres Mannes als auf die angeborene Liebe zum Vaterland, und entſchloß ſich demnach von Tarquinii auszuwandern.

---

4) a. Est enim pietas justitia adversum deos: cum quibus quid potest nobis esse juris, quum homini nulla cum deo sit communitas.

Cic. Nat. D. 1, 41, 116.

Wenn wir die Götter lieben thun wir nur was recht iſt. Rechtsbeziehungen dagegen können wir keine mit ihnen unterhalten, haben wir doch nichts mit ihnen gemeinſam.

---

b. Mi pater, tua pietas plane nobis auxilio fuit.

Plaut. Poen. 5, 4, 107.

Vater, Deine Liebe hat mir ſichtlich genützt.

---

c. Iustitiam cole et pietatem, quae quum magna sit in parentibus et propinquis, tum in patria maxima est.

Cic. R. P. 6, 15.

Uebe Gerechtigkeit und ehrfürchtige Liebe gegen Eltern und Verwandte, und vor allem gegen das Vaterland.

---

5) a. Si res ampla domi similisque affectibus esset.

Iuv. Sat. 12, 10.

Hätte ich Geld genug um meinen Empfindungen gerecht zu werden.

---

b. Tu quoque victorem complecti, barbara, velles;
Obstitit incepto pudor: et complexa fuisses,
Sed te ne faceres tenuit reverentia famae.
Quod licet, affectu tacito laetaris.

Ov. Met. 7, 144.

Gerne hätteſt Du, Maid, dem Sieger die Wange geboten.
Aber es warnte die Scham. Und Du durfteſt ſehnenden Herzens
Seines Anblicks allein in ſchweigender Liebe genießen.

---

6) a. Non modo principis sollicitudinem, sed et parentis affectum unicum praestitit. Suet. Tit. 8.

Er zeigte nicht allein die Fürſorge des Fürſten, ſondern die ganze Liebe eines Vaters.

---

b. Nisi si Gallos et Germanos et, pudet dictu, Britannorum plerosque, licet dominationi alienae sanguinem commodent, fide et affectu teneri putatis. Tac. Agric. 32.

Wenn Ihr nicht etwa wähnt, daß Gallier, Germanen und Britannier die dem übermächtigen Feinde mit ihrem Blut dienen, durch Treue und Liebe an ihn gefeſſelt ſind.

---

c. Neque enim affectibus meis uno libello carissimam mihi et sanctissimam memoriam prosequi satis est.

Plin. Ep. 3, 10.

Meiner warmen Empfindung iſt es nicht genug, mit einem Büchlein dies theure Andenken zu bewahren.

---

7) a. Simiarum generi praecipua erga fetum affectio.

Plin. H. N. 8, 54.

Der Affe hat eine außerordentliche Liebe für ſeine Jungen.

---

b. Ob adfectionem et pietatem in se eximiam.

Grut. Inscr. 459, 4.

Um der großen Liebe und Ehrerbietung willen.

---

8) a. Quam vellem Bruto studium tuum navare potuisses.

Cic. Att. 15, 4.

Wie ſehr wünſchte ich, Du hätteſt dem Brutus Deine guten Dienſte widmen können.

---

b. Studium et fides erga clientes ne juveni quidem defuerunt. Suet. Iul. 71.

Treue und ſtätige Freundſchaft gegen die Clienten übte er ſchon als Jüngling.

c. Nihil est enim remuneratione benevolentiae, nihil vicissitudine studiorum officiorumque jucundius.

Cic. Am. 14, 49.

Nichts iſt ſchöner als gegenſeitiges Wohlwollen und der Austauſch von Liebesdienſten.

9) a. O love, o fire! Once he drew
With one long kiss my whole soul thro'
My lips, as sunlight drinketh dew.

Tennyson, Fatima.

O Liebe, o Feuer! Wie das Licht der Sonne
Den Thau trinkt, ſo mit einem langen Kuſſe
Zog meine ganze Seele er aus meinen Lippen.

b. Were I crowned the most imperial monarch,
Thereof most worthy — were I the fairest youth,
That ever made eye swerve — had force and knowledge,
More than was ever man's — I would not prize them
Without her love. For her employ them all,
Commend them and condemn them to her service,
Or to their own perdition.

Shakespeare's Winter's Tale.

Daß, wär zum größten Kaiſer ich gekrönet,
Wär ich der Würdigſte dafür; wär ich
Der ſchönſte Jüngling, der jemalen ſchweifen
Ein Aug' gemacht; hätt' Wiſſen ich und Kraft
Mehr als ein Menſch jemals beſaß; für nichts
Wollt' ich es ſchätzen ohne ihre Liebe.
Für ſie wollt' ich, was mein gehört, verwenden,
Wollt's ihrem Dienſt verehren und verdammen —
Oder dem Verderben.

c. Kjärligheden giör mangen Byrde let og meget byttert ſödt.

J. C. Tode, Kjärligheds Nytte.

Die Liebe macht manche Bürde leicht und manches Bittere ſüß.

d. Min Elſe er ſa trofaſt, ſom den ranke Lilienvand
Der ſjätter ders Hjerte i en evig Elſkovsbrand.
Chriſtian Winther, Henrik og Elſe.

Meine Elſe, treu wie eine Fee, die euer Herz in einen ewigen Liebesbrand ſetzt.

---

10) I love her —
Her whose gentle will has changed my fate
And made my life a perfumed altar-flame.
Tennyson, Maud.

Ich liebe ſie,
Sie, deren ſanftes Sein mein ganzes Sein gewandelt,
Mein Leben hat gemacht zur duft'gen Altarsflamme.

---

11) But conjugal affection
Prevailing over fear and timorous doubt
Hath led me on, desirous to behold
Once more thy face, and know of thy estate,
If aught in my ability may serve
To lighten what thou sufferest, and appease
Thy mind with what amends is in my power.
Milton, Samson Agonistes.

Der Ehe Treu
Beſiegend Furcht und Zweifel bringt mich her.
Daß einmal noch ich in Dein Antlitz ſchaue,
Daß einmal noch ich höre, wie Du's treibſt,
Und ob Dein Leiden ich erleichtern,
Ob Deinen Schmerz ich mildern mag
Mit aller Kraft, die mein iſt.

---

12) Worthless men and women to the very bottom of whose hearts he saw and whom he knew to be destitute of affection for him, could wheedle him out of titles, places, domains, state-secrets and pardons.
Macaulay, History of England. Chapt. 1.

Unwürdige Männer und Weiber, deren Herz er durchſchaute, und die, wie er wohl wußte, keinen Funken Liebe für ihn hatten, konnten ihm dennoch Ehre und Güter, Staatsgeheimniſſe und Amneſtieen abſchmeicheln.

---

13) — Their love
Lies in their purses. And whoso empties them
By so much fills their hearts with deadly hate.
Shakespeare, Richard II.

Ihre Liebe
Liegt in ihrer Börse. Um so viel Du diese leerest,
Füllt sich mit Haß ihr Herz.

Sir Lionel was a man, whom he could in no wise respect and could hardly love.
Anthony Trollope, The Bertrams 2, 11.

Sir Lionel war ein Mann, den er durchaus nicht achten und kaum lieben konnte.

---

14) a. Thou shalt love the Lord thy God with all thy soul. Thou shalt love thy neighbour as thyself. To keep these two commandments is the whole duty of man.
Dr. J. Hamilton.

Du sollst den Herrn deinen Gott mit deiner ganzen Seele lieben. Du sollst deinen Nächsten lieben wie dich selber. In diesen beiden Geboten liegt das ganze Gesetz.

---

b. From his youth up he was distinguished by love of country, pure, simple, honest and upright.
New York Tribune May 30, 1872.

Von seiner Jugend an zeichnete er sich durch seine ehrliche Vaterlandsliebe aus.

---

15) In his pity and in his love God redeemed them.
Isaiah 63, 9.

Gott erlöst sie darum, daß er sie liebt und ihrer schont.

---

16) a. Charity is friendship to all the world.
Bishop Taylor.

Nächstenliebe ist Freundschaft gegen Jedermann.

---

b. Let us put the finger of charity upon the scar of the Christian, as we look at him, whatever it may be — the finger

of a tender and forbearing charity, and see in spite of it and under it the image of Christ notwithstanding.

Dr. Cumming.

Laßt uns die Finger der Liebe auf die Wunde des Christen legen — den Finger einer zarten und vergebenden Liebe, und unter der heilenden Narbe, und trotz ihrer, Christi Bildniß schauen.

---

17) a. I am a foolish fond wife.

Addison.

Bin nur ein thöricht liebend Weib.

---

b. Wherever I roam, whatever realms I see
My heart, untravell'd, fondly turns to thee.

Goldsmith, The Traveller.

Ich wandre in die Ferne
Ich schweife weit hinaus
Doch meine Liebe bleibet
Bei Dir, Marie, zu Haus.

---

18) She really seems to have been a very charming yonng woman, with a little turn for coquetry, which was yet perfectly compatible with warm and disinterested attachment, and a little turn for satire, which yet seldom passed the bounds of good nature.

Macaulay, Sir William Temple.

Sie scheint wirklich ein allerliebstes Weibchen gewesen zu sein, mit etwas Hang zur Coquetterie, die indessen mit einer warmen und uninteressirten Zuneigung und einer gewissen Freude an gutmüthiger Neckerei vereinbar war.

---

19) ויעבד יעקב ברחל שבע שנים ויהיו בעינו כימים אחדים כאהבתו אחח

1 Moses 29, 20.

Also diente Jakob um Rahel sieben Jahre, und sie deuchten ihm, als wären's einzelne Tage, denn er liebte sie.

---

20) אם־יתן איש את כל הון ביתו באהבה בוז יבוזו לו

Hohelied, 8, 7.

Gäbe ein Mann seines Hauses ganzes Gut um Liebe, man würde ihn nur verachten.

21) באהבת יהוה את בני ישראל

Hosea 3, 1.

Gott hat die Kinder Israel geliebt.

22) ואהבת את יהוה אלהיך בכל לבבך ובכל נפשך ובכל מאדך

5 Mos. 6, 5.

Und du sollst den Herrn deinen Gott lieb haben von ganzem Herzen, von ganzer Seele und von allem Vermögen.

23) ועל כל פשעים תכסה אהבה

Sprüche 10, 12.

Liebe deckt zu alle Uebertretungen.

24) לא תקם ולא תטר את בני עמך ואהבת לרעך כמוך אני יהוה

3 Mos. 19, 18.

Du sollst nicht rachgierig sein noch Zorn halten gegen die Kinder Deines Volkes. Du sollst Deinen Nächsten lieben wie Dich selbst. Denn Ich bin der Herr.

25) a. כי יהוה אלהיכם הוא אלהי האלהים ועשה משפט יתום ואלמנה ואהב גר לתת לו לחם ושמלה : ואהבתם את הגר כי גרים הייתם בארץ מצרים

5 Mos. 10, 18. 19.

Denn der Herr euer Gott ist ein Gott über alle Götter. Er schafft Recht den Waisen und Wittwen, und hat die Fremdlinge lieb, daß er ihnen Speise und Kleider gebe. Darum sollt ihr auch die Fremdlinge lieben; denn Fremdlinge seid ihr selber gewesen in Egyptenland.

b. Ὁ Θεος αγαπη εστιν.

1 Joh. 4, 16.

Gott ist die Liebe.

26) כי ההרים ימושו והגבעות תמוטינה וחסדי מאתך לא ימוש וברית שלומי לא תמוט אמר מרחמך יהוה

Jesaias 54, 10.

Denn es sollen wohl Berge weichen und Hügel fallen; aber meine Gnade soll nicht von dir weichen, und der Bund meines Friedens soll nicht hinfällig werden, spricht der Herr, dein Erbarmer.

27) ועתה אם ישכם חסד ואמת את אדני הגידו לי ואם לא הגידו לי ואפנה על ימין או על שמאל

1 Mos. 24, 49.

Wenn ihr an meinem Herrn Liebe und Treue üben wollt, so saget mir's; wo nicht, saget mir's ebenfalls, daß ich mich wende zur Rechten oder zur Linken.

---

28) והיה בתת יהוה לנו את הארץ ועשינו עמך חסד ואמת

Josua 2, 14.

Und es soll geschehen, wenn der Herr uns das Land giebt, so werden wir Dir Liebe und Treue erweisen.

---

29) זכרה לי אלהי על זאת ואל תמח חסדי אשר עשיתי בבית אלהי ובמשמריו

Nehemia 13, 14.

Gedenke meiner deshalb, mein Gott, und lösche nicht aus meine Liebeswerke, die ich geübt habe am Hause meines Gottes und an seinen Abtheilungen.

---

30) כרחם אב על בנים רחם יהוה על יראיו

Psalm 103, 13.

Wie sich ein Vater seiner Kinder erbarmet, so erbarmet sich der Herr über die, so ihn fürchten.

---

31) ויאמר ארחמך יהוה חזקי

Psalm 18, 2.

Und sprach: Herzlich lieb habe ich dich, Herr, meine Stärke.

---

32) ויאמר יהוה אל משה גם את הדבר הזה אשר דברת אעשה כי מצאת חן בעיני ואדעך בשם

2 Mos. 33, 17.

Der Herr sprach zu Moses: Was du jetzt geredet hast, will ich thun. Denn du hast Gnade vor meinen Augen gefunden, und ich kenne dich mit Namen.

---

33) ויקרא לבנו ליוסף ויאמר לו אם נא מצאתי חן בעיניך שים נא ידך תחת ירכי ועשית עמדי חסד ואמת אל נא תקברני במצרים

Gen. 47, 29.

Und rief seinen Sohn Joseph und sprach zu ihm: Habe ich Gnade vor dir funden, so lege deine Hand unter meine Hüfte, daß du die Liebe und Treue an mir thust, und begrabest mich nicht in Egypten.

34) רוחי זרה לאשתי וחנותי לבני בטני

Hiob 19, 17.

Meine Neigung ist zuwider meinem Weibe, und mein Liebkosen den Kindern meines Leibes.

35) Кто винцо любитъ, самъ себя губитъ.

Народная пословица.

Wer den Wein liebt, richtet sich zu Grunde.

36) a. Какъ, Григорій Михайличъ, вы . . . Ирина тоже не могла докончить рѣчь, и прислонившися къ спинкѣ кресла, поднесла къ глазамъ обѣ руки. Вы . . . меня любите?

Тургеневъ, Дымъ.

„Wie, Gregor Michailitsch, ihr" . . . Irina konnte ihre Rede nicht beendigen, und bedeckte, in den Armstuhl lehnend, ihr Gesicht mit den Händen. „Ihr . . . . . Ihr liebt mich?"

b. Въ этомъ сила и будушность Россій, для которой такъ неустанно, съ такою любовью работалъ Петръ Великій.

Голосъ, 6 Іюня 1872.

Hierin liegt die Kraft und Zukunft Rußlands, für die Peter der Große so unermüdlich, und mit solcher Liebe gearbeitet hat.

37) Я любить не люблю, отказать не могу.

Ich liebe das Lieben nicht, und möcht's doch nicht weigern.

38) Чего въ другомъ не любишъ, того и самъ не дѣлай.

Was du an einem andern nicht gern hast, thue auch selber nicht.

39) Я такъ люблю, уважаю и чту брата Александра, что не могу безъ горести, даже безъ ужаса, вообразить себя возможность занять его мѣсто.

Баронъ Корфъ, Восшествіе на престолъ Императора Николая I°.

Ich liebe, ſchätze und ehre meinen Bruder Alexander ſo ſehr, daß ich mir nicht ohne Kummer, ja ohne Abſcheu die Möglichkeit vorſtellen kann, einmal ſeine Stelle einzunehmen.

---

40) [a] Я его всего раза два видѣла, и онъ показался мнѣ прелюбезнымъ кавалеромъ, пріятной наружности, а для Губернатора, еще молодъ.

Губернаторская Ревизія 1, 8.

Ich habe ihn im Ganzen zweimal geſehen, und er hat ſich als ein äußerſt liebenswürdiger Kavalier gezeigt, von angenehmem Aeußern, und — wenn man bedenkt, daß er ſchon Gouverneur iſt — noch recht jugendlichem Alter.

---

[b] Публика устремилась къ мѣсту нахожденія ботика и могла любоватся имъ вблизи.

Московскія Вѣдомости, Мая 30, 1872.

Das Publikum drängte ſich zum Boot, und konnte ſich in der Nähe an ſeinem Anblick weiden.

---

41) Милости просимъ.
Wir bitten um Huld.

---

42) Сдѣлайте милости.
Thun Sie mir die Gnade.

---

43) Сколько ни искать, а милости у людей не сыкать.

Народная Пословица.

Soviel man auch ſucht, Liebe findet man keine bei den Menſchen.

---

44) Милость и на судѣ хвалится.
Die Gnade preiſt man auch am Richter.

---

45) Божіею милостью.
Durch Gottes Gnade.

---

46) Твое воля миловать либо казнить.

Привѣтъ Бояровъ Царю.

Dein iſt das Recht in Gnaden zu gewähren oder zu ſtrafen.

---

47) Помилованъ манифестомъ.
Durch Kaiserliches Manifest amnestirt.

48) Не по хорошу милъ, а по милу хорошъ.
Пословица.
Nicht weil es gut ist, ist es mir lieb, sondern weil es mir lieb ist, ist es gut.

49) Что ты, сударъ, помилуй,
Это братецъ мои милый,
Далъ подарокъ на счастіе наше:
Имъ тебѣ угожу я
Имъ тебя снаряжу я
Старый, будещъ молоденькихъ краше!
В. Буренинъ (Вѣстникъ Европы 1872, 4.)
Erbarme dich, Herr, dies ist mein lieber Bruder. Er hat Geschenke für unser Glück gebracht u. s. w.

50) a. Скучно, матушка, весною жить одной,
А скучней того нейдетъ ко мнѣ милой!
Народная пѣснь.
Langweilig ist's allein
Im grünen Lenz zu sein,
Und was noch wen'ger frommt:
Ist ein Liebster, der nicht kommt.

b. Не желаю славы, злата
Я считаю ихъ мечтой,
Я счастлива и богата
Когда миленькій со мной
Когда миленькій со мной!
Народная пѣснь.
Nicht Ruhm noch Gold begehre ich
Sie dünken mir ein Traum.
Umfängt der Arm des Liebsten mich
Zerrinnt die Welt in Schaum,
Zerrinnt die Welt in Schaum.

c. Юноша милій! на мигъ ты въ наши игры вмѣшался!
Розѣ подобный красой, какъ филомѣла ты пѣлъ.
Сколько любовъ потеряла въ тебѣ поцѣлуевъ и пѣсенъ,
Сколько желаній и ласкъ новыхъ, прекрасныхъ, какъ ты.
Баронъ Дельвигъ, На смертъ Венетинова.

Liebender Jüngling, wie rasch bist unseren Spielen entflohen,
Du wie die Rose so schön, wie die Nachtigall süß.
Du bist dahin, und Dein Tod beraubt die sehnende Liebe
Deines zärtlichen Blicks, Deines erglühten Gesangs.

---

d. Къ милому и семъ верстъ не околица.
Народная Пословица.

Zum Liebsten hin sind auch sieben Werst kein Umweg.

---

51) Никто же благъ токмо единъ Богъ.
Еввангеліе отъ Марка 10, 18.

Niemand ist gut, denn der einige Gott.

Дабы въ грядущихъ вѣкахъ явишь преизобилное богатство благодати Своея въ благости къ намъ во Христѣ Исусѣ.
Посланіе къ Ефесеямъ 2, 7.

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerstr. 17 a.

Der Graphit

und

ſeine wichtigſten Anwendungen.

Von

Dr. Heinrich Weger,
Profeſſor der Chemie in Nürnberg.

Berlin, 1872.
C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.
C. Habel.

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Graphit (von graphein, ſchreiben, wegen ſeiner Anwendung), Graphite, Graphites, Aſchblei, Pottloth, Ofenfarbe, Reißblei (wegen der bleigrauen Farbe und der Benutzung zum Reißen oder Zeichnen), früher fälſchlich auch Waſſerblei oder Molybdän (von Molybdos, Blei oder bleiartige Maſſe) genannt; von den Engländern noch heute Plumbago (Bleiſchweif) genannt; Plombagine, fer carburé; Crayon noir; Black Lead; Carbo mineralis, Graphitglimmer.

Gleichwie die Geſchichte und Kenntniß der Völker, der Geſchlechter und der Individuen, welche in irgend einer Zeitperiode eine dominirende Stellung eingenommen oder eine hervorragende Rolle geſpielt haben, ein verhältnißmäßig mehr oder minder hohes Intereſſe in Anſpruch nimmt, ſo dürfte auch eine genaue Kenntniß (in natürlicher und geſchichtlicher Hinſicht) gewiſſer Stoffe, wie Eiſen, Stein- und Braunkohlen, Zucker, Kaffee, Thee, Branntwein, Graphit u. ſ. w., welche für die Entwickelung der Kultur und Induſtrie von einem namhaften Einfluſſe geweſen oder es noch ſind, ebenfalls eines beſondern Intereſſes nicht entbehren. Unter jenen Stoffen behauptet für unſer Induſtrie- und Kulturleben nicht den letzten Rang der Graphit.

Ob der Graphit oder das Reißblei, dieſes durch ſeine Eigenſchaften ungemein ausgezeichnete und um der mannigfachen An-

wendung willen sehr wichtige Mineral, schon im Alterthum bekannt war oder nicht, ist mit Bestimmtheit wohl kaum zu entscheiden. Denn es bleibt ungewiß, ob die Alten mit einer der Benennungen, welche bei ihnen für metallisch aussehende abfärbende Substanzen gebraucht sind, wie plumbago, molybdaena, molybdoides u. a., das Reißblei oder den Graphit besonders bezeichnet haben, oder ob er ihnen überhaupt nur bekannt war. Die ersten zuverlässigen Angaben über die Bekanntschaft mit diesem Mineral leiten sich aus den Schriftstellern ab, welche unzweideutig der Bleistifte erwähnen, welche letzteren unmittelbar nach der Auffindung (zwischen 1540 und 1560) der berühmten Graphitgrube zu Borrowdale in Cumberland zuerst in England entdeckt und fabricirt wurden. Zum erstenmale geschieht dieses durch Conrad Geßner (geb. 1516 zu Zürich, gest. 1565 das.), welcher in seinem Buche de omni rerum fossilium genere, gemmis, lapidibus, metallis etc., Tiguri, 1565—66 einen solchen Bleistift abbilden ließ und dazu bemerkt: Stylus inferius depictus ad scribendum factus est, plumbi cujusdam (factitii puto, quod aliquos stimmi Anglicum vocare audio) genere, in mucronem derasi, in manubrium ligneum inserti. Der Engländer Pettus, welcher 1683 ein Werk: The laws of art and nature herausgab, beschreibt diese Bleistifte schon genauer und sagt, sie werden in Tannen- oder Cedernholz gefaßt. Genauer beschreibt das Reißblei der berühmte Botaniker und Professor der Medicin, Andreas Caesalpinus (geb. 1519 zu Arezzo, gest. 1603 zu Rom) in seiner Schrift: de metallicis (Libri tres, Romae 1596): Puto molybdoidem esse lapidem quendam in nigro splendentem colore plumbeo, tactu adeo lubrico, ut perunctus videatur, manusque tangentium inficit, colore cinereo, non sine aliquo splendore plumbeo.

Noch ausführlicher beschrieb Ferrante Imperato das

Reißblei in ſeiner Schrift: dell' historia naturale libri XXVIII (Napoli 1599) unter dem Namen grafio piombino. „Es ſei zum Zeichnen viel bequemer als Tinte und Feder, weil ſich die Schrift nicht nur auf weißem Grunde, ſondern wegen ihres Glanzes auch auf ſchwarzem zeige, und weil ſie ſich nach Belieben erhalten und auslöſchen laſſe, und weil man über dieſelbe dennoch mit der Feder wegſchreiben und zeichnen könne, was eine mit Blei oder Kohle gemachte Zeichnung nicht erlaube. Das Mineral ſei glatt, fettig anzufaſſen, bleifarbig, färbe ab und zwar mit einem metalliſchen Glanze; zuweilen komme es ſchuppig vor und laſſe ſich ganz in Schuppen zerbröckeln, zuweilen dichter und feſter, und dann würden daraus Stifte zum Schreiben gemacht; die erſte Art würde mit Thon vermiſcht und daraus ſehr feuerfeſte Tigel verfertigt."

Seit jener Zeit iſt das Reißblei oder der Graphit bekannt; allein ſeine chemiſche Natur wurde erſt viel ſpäter entdeckt. Man hielt denſelben Anfangs für eine dem Talk verwandte Subſtanz wegen der Aehnlichkeit, die es mit dieſem in der Weichheit bei dem Anfühlen und auch hinſichtlich der Feuerbeſtändigkeit hat; ſchon 1599 verglich der bereits erwähnte Italiener Imperato das Mineral mit Talk und noch Johann Gottſchalk Wallerius ordnete das Reißblei um 1760 dem Talke zu; ſpäter ſetzt Leonhard den Graphit wegen ſeines Eiſengehalts geradezu in die Gruppe Eiſen, Mohs zählt ihn zu den Glimmerarten, Oken zu den Kiesbrenzen und Naumann früher zur Familie der Anthracite, jetzt zu den Metalloiden. Allgemein war auch in jener Zeit die Anſicht verbreitet, das Reißblei enthalte Blei, indem der Strich deſſelben auf Papier oder Pergament grau war und wenn derſelbe ſchärfer geführt wurde, Metallglanz hatte. Ebendies konnte wohl auf die Vermuthung führen, daß in dem Reißblei oder Graphit ſich Blei von eigenthümlicher Beſchaffen-

heit finde, ein Blei, welches nicht so schwer als das eigentliche und nicht schmelzbar sei; darauf hin deuten die Namen Plumbago und Reißblei, deren letzterer aus der italienischen Bezeichnung grafio piombino entstanden zu sein scheint, welche, wie bereits angeführt, schon im 16. Jahrhundert in Imperato's Historia naturale (1599) vorkommt. Wie die beiden letztern Benennungen auf den Gebrauch des Minerals hindeuten, so thut dies auch das Wort Graphit, welchen Namen dasselbe von dem berühmten Mineralogen Abraham Gottlob Werner (geb. 1750 zu Wehrau in der Oberlausitz, gest. 1817 zu Dresden) erhalten hat.

Der Chemiker Johann Heinrich Pott (geb. 1692 zu Halberstadt, gest. 1777 zu Berlin) zeigte nun im Jahre 1740, daß Wasserblei oder Plumbago kein Blei enthalte; aber seine Untersuchung ist der Art, daß sich kaum mit Sicherheit annehmen läßt, ob er Graphit oder Wasserblei (Schwefelmolybdän), welche beide Mineralien damals stets noch verwechselt wurden, vor sich gehabt hat. Die Confusion in dieser Beziehung dauerte fort, bis endlich der berühmte Chemiker Carl Wilhelm Scheele (geb. 1742 zu Stralsund, gest. 1786 zu Köping in Schweden) die wahre Constitution des Wasserbleies oder Molybdäns (1778) und des Graphits oder Reißbleis (1779) kennen lehrte. Von dem Graphit zeigte Scheele, daß er bei dem Verbrennen mit Salpeter sich ganz in Kohlensäure verwandle; er schloß daraus, daß der Graphit eine Art mineralische Kohle sei, welche viele fixe Luft (Kohlensäure) und Phlogiston enthalte. Das Eisen, welches er gleichfalls in dem Graphit wahrgenommen hatte, erklärte er für einen unwesentlichen Bestandtheil desselben; endlich bemerkte Scheele noch, auch in dem Gußeisen sei Graphit enthalten.

So hatte man bereits Jahrhunderte lang ein Mineral ge-

kannt und gebraucht, ohne zu wissen, was es eigentlich war und welches seine chemische Zusammensetzung ist. Bei dem niedern Stande, auf dem in jener Zeit die Chemie sich befand, war dies allerdings um so weniger zu verwundern, als die äußeren Eigenschaften dieses Minerals wenig an den Körper, aus welchem der Graphit der Hauptmasse nach besteht, erinnerten. Jetzt weiß man mit Bestimmtheit, daß der Graphit Kohlenstoff, mit mehr oder weniger anderen fremden Substanzen vermengt ist, und zwar stellt sich uns der dimorphe Kohlenstoff im Graphit in seiner monokliniſchen Form dar, während er als Diamant in tesseraler Form auftritt.

Tſchermack hält Diamant und Graphit für zwei polymere Körper. Uebrigens kam B. C. Brodie durch eine Reihe von Versuchen zu der Schlußfolgerung, daß der Graphit eine von allen bekannten Kohlenverbindungen abweichende eigenthümliche Verbindungsgruppe ausmache, die durch gewisse Oxydationsprozesse in Kohlensäure verwandelt werden könne, aber ein bestimmtes, vom Kohlenstoff verschiedenes Atomgewicht besitze. Durch fortgesetzte Oxydation kann der Graphit in eine deutlich krystallinische blaßgelbe Substanz umgewandelt werden, welche aus $C_{22} H_4 O_5$ besteht. Sie scheint in der Kohlenstoffgruppe dasselbe zu sein, was in der Siliciumgruppe das graphitähnliche Silicium Wöhler's $Si_4 H_4 O_5$ ist. Dies angenommen, so kommt man auf eine der letzteren ganz entsprechende Formel, wenn man das Gewicht von 22 Atomen C (132) durch 4 dividirt, d. h. es würde in jener Verbindung der Kohlenstoff als Graphit das Atomgewicht 33 besitzen und man hätte dann $Cgr_4 H_4 O_5$. Das Atomgewicht 33 stimmt auf bemerkenswerthe Weise mit dem Gesetz Regnault's über den Zusammenhang der specifischen Wärme mit dem Atomgewicht überein, welchem sich bis jetzt der Kohlenstoff in keiner seiner Modificationen hat

fügen wollen, mochte man das Atomgewicht desselben 12 oder 6 nehmen. Bekanntlich ist im Allgemeinen das Produkt der specifischen Wärme in das Atom- oder Mischungs-Gewicht bei den einfachen Körpern entweder 3,3 oder 6,6. Die specifische Wärme des Graphits ist 0,20187; multiplicirt man diese Zahl mit 33, so ergiebt sich 6,663. Brodie vermuthet diesem nach im Graphit ein neues Element und sucht den Kohlenstoff desselben unter dem Namen Graphon mit einem anderen Atomgewichte einzuführen.

Man unterscheidet natürlichen und künstlich dargestellten Graphit, doch hat bis jetzt nur der erste vorzugsweise Anwendung gefunden.

Der natürliche Graphit kommt meist derb oder auch selten krystallisirt vor. Derselbe krystallisirt hexagonal, und zwar rhomboëdrisch, nach der früheren, noch zuletzt durch Kenngott's und Czech's Beobachtungen unterstützten Ansicht; hingegen monoklinisch nach Clarke, Sukow und Nordenskiöld, welcher letztere durch sehr genaue Messungen an den Krystallen von Pargos in Finnland den monoklinischen Charakter der Krystallreihe fast außer allen Zweifel gestellt hat; gewöhnlich kommt der Graphit nur in sechsseitig dünn tafelartigen oder kurzsäulenförmigen Krystallen der Combination $OP . \infty P . \infty . P\infty .$ vor, wobei der Winkel $C = 71^{\circ}\ 16'$, $\infty P = 122^{\circ}\ 24'$, nach Nordenskiöld; die Basis ist meist triangulär gestreift; doch haben sowohl Kenngott als auch Nordenskiöld noch manche andere Formen beobachtet. Krystalle kommen übrigens sehr selten und nur unvollkommen ausgebildet vor in Geschieben von Grönland mit Granat, Quarz und Adular; im labradorisirenden Feldspath von Friedrichswärn, auf dem Magneteisenlager des Gneises von Arendal in Norwegen und die schönsten Krystalle in den Kalklagern von Ersby und Storgard bei Pargos in Finnland, sowie bei Ticonderoga in New-York. Am häufigsten findet sich der Gra-

phit derb, in blättrigen, ſtrahligen, ſchuppigen bis dichten Aggregaten, auch eingeſprengt und als Gemengtheil mancher, beſonders der primitiven Geſteine. Außerdem kommt der Graphit in Pſeudomorphoſen nach Pyrit oder Schwefelkies vor; die parallel ſtängeligen oder faſerigen Aggregate erinnern oft an Holzſtructur, ohne jedoch eine ſolche zu beweiſen. Die Spaltbarkeit deſſelben iſt baſiſch höchſt vollkommen, prismatiſch nach ∞P, unvollkommen; die baſiſchen Spaltungsflächen ſind oft federartig oder triangulär geſtreift. Sehr mild, in dünnen Blättchen biegſam, abfärbend und ſchreibend. Der Graphit verhält ſich ſehr fett im Anfühlen und legt ſich beim Reiben zwiſchen den Fingern an die Haut in einer eigenthümlichen Weiſe an, wie es bei nur wenig anderen Stoffen der Fall iſt, z. B. bei Schwefelmolybdän und Eiſenglimmer; der Strich iſt ſchwarz, der Bruch uneben bis muſchelig. Er iſt metallglänzend, undurchſichtig, ſtahlgrau bis eiſenſchwarz. Der Graphit beſitzt eine nahezu zehnmal geringere Härte als der Diamant, iſt ſonach ſehr weich, ſeine Härte beträgt nur 0,5 — 1,0. Das ſpecifiſche Gewicht deſſelben ſchwankt zwiſchen 1,810 — 2,419 (des vollkommen gereinigten von Ceylon 2,25 — 2,26 nach Brodie, des ganz reinen präparirten 1,8081 — 1,8440 nach Löwe), welche Abweichung von der größeren oder geringeren Quantität ſeiner fremden Beſtandtheile, ſowie von inneren Luftblaſen herrührt. Der Graphit iſt ein ſehr guter Leiter der Elektricität (deßhalb ſeine Anwendung in der Galvanoplaſtik) und leitet die Wärme beſſer als Diamant; durch Reiben wird er negativ electriſch. Die ſpecifiſche Wärme deſſelben iſt größer als die des Diamants, ſie iſt nämlich nach Regnault 0,20187.

Ebenſowenig als der Diamant zeigt der Graphit eine Neigung zu ſchmelzen oder ſich zu verflüchtigen; ſeine Entſtehung im Eiſenſchmelzofen läßt ſchon ſeine große Feuerbeſtändigkeit erkennen; er verbrennt ſelbſt im Sauerſtoffgas ſchwieriger als der

Diamant zu Kohlensäure mit Hinterlassung einer gelben oder braunen Asche, welche Eisenoxyd, Thonerde ꝛc. enthält. Mit Salpeter im Platintiegel erhitzt, zeigt er nur theilweise ein schwaches Verpuffen und ist in keinem Flußmittel löslich. In Säuren, wie überhaupt in allen bekannten Lösungsmitteln, ist der Graphit gänzlich unauflöslich; erstere lösen nur die fremdartigen Erden und Metalloxyde auf. Die Gebrüder Rogers haben, wie den Diamant, so auch den Graphit auf nassem Wege in Kohlensäure umgewandelt, indem sie denselben in fein gepulvertem Zustande mit Schwefelsäure und chromsaurem Kali erhitzten, wobei der Sauerstoff der Chromsäure den Graphit zu Kohlensäure oxydirt.

Uebrigens hat Schafhäutl schon viel früher Graphit auf nassem Wege in Kohlensäure übergeführt.

Wie bereits angeführt, so ist der natürliche Graphit, gleich wie der Diamant, ein bestimmter allotropischer Zustand des Kohlenstoffs, aber niemals ganz reiner Kohlenstoff, sondern stets mehr oder weniger durch fremde Substanzen verunreinigt, welche beim Verbrennen desselben als Asche zurückbleiben. Die reinsten Graphitsorten von Borrowdale in Cumberland, Barreros in Brasilien, Wunsiedel (nach Fuchs nur 0,33 Proc. Asche) in Bayern ꝛc. hinterlassen $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ Proc. Asche; im krystallisirten Graphit von Ceylon fand Prinsep 1,2 Proc. Asche. Graphitsorten, welche etwa 5 Proc. Asche hinterlassen, gehören schon zu den reineren; es gibt deren, welche bis gegen 20 und mehr Proc. fremde Stoffe enthalten. Als Bestandtheile der Asche des Graphits hat man gefunden: Kieselerde, Thonerde, Kalkerde, Eisenoxyd, Titanoxyd (Schrader fand dieses Metalloxyd im englischen Graphit), Chromoxyd; weniger bestimmt wurden darin nachgewiesen: Kupferoxyd, Nickeloxyd und Manganoxyd. Von diesen Bestandtheilen finden sich in der Asche eines und desselben

Graphits oft nur wenige beisammen, so z. B. enthalten manche Graphite nur Kieselerde, andere nur Eisenoxyd, noch andere nach Prinsep Thonerde und Kalkerde. Plattner erhielt beim Einäschern eines — wahrscheinlich englischen — Graphites bedeutenden Rückstand von Chromoxyd (4,9 Proc. metallischem Chrom entsprechend) mit etwas Eisenoxyd verunreinigt. Ferner fand man in mehreren Graphitsorten einen kleinen Gehalt an Ammoniak. Nach Morreau, H. Davy, Gay-Lussac und Thénard soll der Graphit ein wenig Wasserstoff enthalten, nach Allen, Pepys und Saussure aber nicht. Früher glaubte man, daß das im Graphite so häufig auftretende Eisen nicht mit Sauerstoff zu Oxyd, sondern mit Kohlenstoff zu einem Kohlenstoffeisen verbunden sei. Karsten hat diese Ansicht widerlegt und Sefström die Richtigkeit der Karsten'schen Versuche bestätigt, indem der mit Salzsäure digerirte Graphit keine Spur von Wasserstoffgas entwickelt und die Säure das ausgezogene Eisen im Zustande von Oxydoxydul enthält.

Nachstehende Tabelle gibt die Zusammensetzung von verschiedenen Graphitsorten näher an.

Fundort.	Verbrennungs-		Analytiker.
	Rückstand oder Asche.	Verlust oder Kohlenst.	
Graphit von Borrowdale in Cumberland	13,3	86,7	Karsten
„ „ England	46,3	53,4	Prinsep
„ „ Ceylon, krystallisirt . . .	1,2—6,0	94,0—98,8	„
„ „ „ etwas gereinigt . .	18,5	81,5	„
„ „ „ roh	37,2	62,8	„
„ „ „ krystallisirt . . .	3,9	96,1	Knapp
„ „ Indien, am Himaleh . . .	28,4	72,6	Prinsep
„ „ Bustletown	4,6	95,4	Vanuxem
„ „ Sibirien v. Aliberts-Berg .	3,4	96,6	Wagner
„ „ „ „ „ .	3,8	96,2	„

Fundort.	Verbrennungs- Rückstand oder Asche.	Verbrennungs- Verlust oder Kohlenst.	Analytiker.
Graphit von Sibirien v. Aliberts-Berg .	8,5	91,5	Wagner
„ „ „ „ d. feinsten Sorte	3,9	96,1	Weger
„ „ Schwarzbach in Böhmen,			
„ „ 1. Sorte	12,5	87,5	Ragsky
„ „ Hafnerluden in Mähren . .	57,0	43,0	„
„ „ Rana in N.-Oestr., roh . .	41,2	58,7	„
„ „ „ „ „ geschlämmt	51,1	48,9	„
„ „ „ „ „ gestampft	49,5	50,5	„
„ „ „ roher zu Schmelztiegeln	73,7	26,3	„
„ „ „ geschlämmt v. Wildberg	63,1	36,9	„
„ „ Raabs, Nr. 1	61,7	38,3	Thalecz
„ „ „ Nr. 2	44,4	55,6	„
„ „ „ Nr. 3	32,5	67,5	„
„ „ „ Nr. 4	55,2	44,8	„
„ „ Kaisersberg in Steiermark .	57,8	42,2	v. Forstel
„ „ „ zu Graphittiegeln	35,6	64,4	„
„ „ Hafnerzell bei Passau . .	58,0	42,0	Ragsky
„ „ „ „ „ . .	65,1	34,9	Berthier
„ „ „ „ „ . .	52,9	47,1.	Knapp
„ „ Wunsiedel, Bayern . . .	0,23	99,77	Fuchs

Die folgende Tabelle enthält die näheren Bestandtheile verschiedener Graphitaschen.

Asche des	Kieselerde.	Thonerde.	Eisenoxyd.	Kalk.	Bittererde.	Manganoxyd.
Graphits von Borrowdale . .	4,8	3,5	2,4	Spur	0,3	0,1
„ „ Ceylon . . .	21,6	9,3	5,4	0,2	0,1	—
„ „ Schwarzbach .	5,1	6,1	1,2	0,1	Spur	—
„ „ Hafnerluden .	49,2	7,0	0,8	—	—	—
„ „ Hafnerzell . .	41,3	14,7	—	1,0	—	—
„ „ „ . .	26,4	25,1	6,5	—	—	—

Der Graphit von Borrowdale enthält noch Titanoxyd (1,9) und Spuren von Chromoxyd; der von Hafnerzell Schwefeleisen. Die Asche des Graphits von Wunsiedel enthält Kali, Kieselerde und Eisenoxyd und die vom Himaleh Kieselerde, Thonerde und Eisenoxyd.

Am seltensten kommt zu Bleistiften brauchbarer Graphit vor, der ausgezeichnetste früher zu Borrowdale in Cumberland, jetzt in Sibirien, welcher deshalb sehr hoch im Preise steht. Der Werth dieses Graphites beruht übrigens weniger in seiner Reinheit, sondern vielmehr in seinem Korn und Gefüge; denn der ungleich reinere Ceylon-Graphit ist zu Bleistiften unbrauchbar, und zugleich niederer im Preise. Zu Bleistiften taugt nur ein derber, fein körniger Graphit, während zu Schmelztiegeln gerade der mulmige, lose Graphit in glimmerartigen Blättern und Schuppen der geeignete ist.

Die Werthbestimmung der unreinen Graphitsorten, wie sie an verschiedenen Orten gewonnen werden, kann sich wesentlich nur auf den Gehalt an unverbrennlichen Theilen und reinem Graphit beziehen. Will man den Graphit durch Ausbrennen entfernen, so gelingt dies nur schwierig, selbst beim starken Erhitzen in einem Sauerstoffstrome, unvollständig. Eine sehr einfache Methode der Analyse ist dagegen die, daß man eine abgewogene Menge Graphit mit überflüssigem Bleioxyd in einem Schmelztiegel mischt, den letzteren gut bedeckt und nun zum Schmelzen des Bleioxyds erhitzt. Nach dem Erkalten findet man am Boden des Tiegels einen Bleiregulus, dessen Gewicht man bestimmt. Auf 207 Theile Blei rechnet man 6 Theile reinen Graphit (oder 34,5 Theile Blei auf 1 Theil Kohlenstoff). Wie man sieht, so schließt sich diese Bestimmung an die Berthier'sche Methode, den Heizwerth der Brennmaterialien zu bestimmen, an. Sie gibt ungemein genaue Resultate, weil der

Graphit keine flüchtigen Theile enthält und nur durch Berührung mit dem schmelzenden Bleioxyd verbrannt wird.

Um den Graphit von seinen Beimengungen zu befreien, schmilzt man ihn nach Dümas und Staß, mit kaustischem Kali zusammen, wäscht die Masse mit Wasser aus, behandelt das zurückbleibende Pulver erst mit Salpetersäure und dann mit Königswasser und erhitzt es darauf stundenlang in Chlorgas bis fast zur Weißglühhitze. Erdmann und Marschand fanden, daß das Erhitzen in Chlorgas nicht nothwendig sei. Beim Verbrennen eines nach dieser abgekürzten Methode gereinigten Graphites (von Ceylon) in Sauerstoffgas blieb etwa ½ Proc. Kieselerde in Gestalt von weißen, wolligen Flocken zurück. Sehr häufig ist der Graphit mit Sand, Thon, Pflanzenwurzeln ꝛc. verunreinigt, von denen man ihn durch Schlämmen befreien kann.

Da die Bleistiftfabrikation von der Erlangung eines geeigneten Graphits abhängig ist, so verdient an dieser Stelle der von B. C. Brodie in London ausgestellte präparirte Graphit Erwähnung. Das Verfahren seiner Darstellung ist folgendes: Das rohe Graphitpulver wird in einem eisernen Gefäße mit dem zweifachen Gewichte käuflicher Schwefelsäure und 7 Proc. chlorsauren Kalis gemischt und in einem Wasserbade so lange erhitzt, bis keine chlorige Säure mehr entweicht. Durch diese Behandlung werden Eisen, Thonerde und Kalk zum größten Theile gelöst; hierauf wird etwas Fluornatrium der Masse beigefügt, um die vorhandene Kieselerde als Fluorsilicium zu entfernen. Die Masse wird dann sorgfältig ausgewaschen, getrocknet und bis zur Rothglut erhitzt. Das Glühen bewirkt ein Aufblättern der Graphitkörner; die Masse schwillt sehr merklich auf und geht in einen sehr fein zertheilten Zustand über; sie wird dann geschlämmt und kann so ohne Weiteres zur Bleistiftfabrikation verwendet werden.

Der Graphit findet sich in verschiedenen Theilen der Welt als Begleiter der primitiven Gesteine und zwar meist in Gneiß, Glimmerschiefer, Diorit und Thonschiefer als Lager vor, die nicht selten sehr regelmäßig sind, eingesprengt, in Nestern, Putzen und Stockwerken im Granit und Porphyr und auf Magneteisen-Lagerstätten. Im Gneiß bei Passau vertritt er die Stelle des Glimmers. Derselbe kommt ferner auch sehr häufig im körnigen Kalk, und darin nicht selten mit Mineralien, welche Silicate von Eisenoxyden enthalten, Hornblende, Augit ꝛc. vor.

Wie eben erwähnt, findet sich der Graphit überaus häufig als Gemengtheil der Gneiße und Glimmerschiefer, indem er die Stelle des Glimmers oft vollständig vertritt, wodurch dieselben in Graphitschiefer übergehen. Es häuft sich in solchen Graphitschiefern der Graphit oft zu Nestern und größeren Lagen an, die nicht selten mit Kalkstein-Lagern in Verbindung stehen. Auch Kaolin-Lager erscheinen zuweilen in der Nähe von Graphit-Vorkommnissen, z. B. bei Passau und a. O. So führt der Gneiß des Eulengebirges in Schlesien, nach Zobel und v. Carnal, bei Tannhausen und Bärsdorf Lager von unreinem Graphit. Hisinger erwähnt, daß in Westmanland in Schweden, sowohl bei Gillermarksberg als bei Löfosved Graphit vorkommt, welcher zu technischen Zwecken verwendet wird. Im Gneiße des Thales von Strath-Tarrar in Nordschottland finden sich nach Jameson Graphitstöcke, welche eine Zeit lang bebaut worden sind; der graphithaltige Gneiß der Vogesen bei Markirchen, Fraize und Wisenbach zeigt stellenweise den Graphit in förmlichen Schichten concentrirt, welche sogar Versuche auf Steinkohlen veranlaßt haben. Auch bei Kumnock in Ayrshire ist Graphit auf Steinkohlenflötzen vorgekommen. Aus Nordamerika erwähnen wir den Graphit von Sturbridge in Massachusetts, welcher nach Hitchcock ein ganz regelmäßiges bis 2 Fuß mächtiges

Lager im Gneiße bildet, ein vortreffliches Material liefert und daher ſtellenweiſe 60—70 Fuß tief angebaut worden iſt. Andere dem Gneiße untergeordnete Graphitlager finden ſich in demſelben Staate bei Brimfield und North-Brookfield, wie dann auch in Connecticut, Vermont u. a. Staaten dergleichen bekannt ſind. Der ſeit ungefähr 1827 in den Handel kommende Graphit von der Inſel Ceylon liegt gleichfalls neſterweiſe im Gneiß; derſelbe ſteht in hohem Anſehen und iſt kryſtalliniſch-blättrig. Ferner finden ſich mächtige Lager von theilweiſe vorzüglichem Graphit im Gneiße von Böhmen, Mähren, Bayern ꝛc. und an vielen anderen Orten. Man hat dieſen Graphit für eine Pſeudomorphoſe nach Glimmer erklären wollen, wie es ſcheint, um auch in dieſem Falle die organiſche Abſtammung des Kohlenſtoffs geltend zu machen. Unſer ausgezeichneter Geognoſt W. Gümbel, welcher die graphithaltigen Gneiße des bayeriſchen Waldgebirges ſehr genau ſtudirt hat, erklärt ſich aber entſchieden gegen eine ſolche Deutung.

Hier und da kommen Schichten von Glimmerſchiefer vor, welche mehr oder weniger reichlich mit Graphit imprägnirt ſind, was zuweilen ſo weit gehen kann, daß das Geſtein als ein förmlicher Graphitglimmerſchiefer (körnig ſchiefriges Gemeng aus Quarz und Graphit) erſcheint, wie bei Elterlein und Schwarzenbach in Sachſen, Großklenau und Höfen bei Tirſchenreuth, wo nach Hugo Müller der Glimmerſchiefer in vollkommenen Graphitglimmerſchiefer übergeht, ferner bei Afritz und Radenthein in Kärnthen, bei Giſtainthal in den Pyrenäen, wo nach Charpentier ein nur aus Glimmer und Graphit beſtehendes Geſtein anſteht.

Wie im Gneiß ſo auch bei Granit iſt vorzugsweiſe, nur weniger häufig, ganz oder zum Theil der Glimmer durch Graphit (Graphit-Granit) vertreten; ſo bei Seidenbach im Oden-

wald, bei Mendionde, Lekhurrum und Maccayn in den Pyrenäen. Die in neuerer Zeit entdeckten vorzüglichen und reichen Graphitlager in Oſt-Sibirien finden ſich zwiſchen Granit und Syenit eingelagert und werden meiſtens von Kalkſpath begleitet.

Ferner iſt Graphit in manchen körnigen Kalkſteinen (Urkalkſtein, Marmor z. Th.) ein häufiger vorkommender Gemengtheil; ja, es ſcheint, daß viele dunkelgraue Kalkſteine ihre Farbe lediglich einer innigen Beimengung von Graphit zu verdanken haben, ſo zu Wunſiedel in Bayern, Pargos in Finnland u. a. O.

Wir haben bereits ſchon oben ein ähnliches Auftreten des Graphites bei den im Gneiße eingelagerten Kalkſteinen (Mähren, Nordamerika ꝛc.) kennen gelernt, und es rechtfertigt ſich wohl die Anſicht, daß die Bildung des Graphites und überhaupt die Ausſcheidung des Kohlenſtoffs mit dem Daſein des Kalkſteins in irgend einem nothwendigen Cauſalzuſammenhange geſtanden habe.

Endlich findet ſich auch Graphit in manchen Thonſchiefern der Urſchieferformation mehr oder weniger reich beigemengt, ſo daß ſie endlich in förmliche Graphitſchiefer von zum Theil bauwürdiger Beſchaffenheit übergehen; ſo nach v. Morlot zu Kaiſersberg, Mautern, Leoben und Bruck in Steiermark. Die früher ſo hoch berühmten Graphitgruben von Borrowdale in Cumberland in England finden ſich im Thonſchiefer des Uebergangsgebirgs. Bei Elbingerode findet ſich der Graphit in Feldſpathporphyr eingelagert.

In den Meteoreiſen von Lenarto in Ungarn (gefallen 1815), Bemdego in Bahia (1816), Bohumilitz in Böhmen (1829), Sevier in Cosby Creek (1840, wo ſich große Graphitklumpen vorfanden), Canyfort in Tenneſſee (1845), Chartago in Tenneſſee (1846), Seeläsgen bei Brandenburg (1847), Cheſterville in Südcarolina (1849) und Kaba in Ungarn (1857) finden ſich größere

oder geringere Mengen von Graphit. Im tellurischen Eisen findet sich neben Kohlenstoff auch häufig Graphit.

Die älteste Mine auf Graphit ist bekanntlich die in Cumberland. — Die Entdeckung des Graphits und dessen Verwendung zur Bleistiftfabrikation, welche sowohl für das praktische Leben als für die Kunst und Industrie von den wohlthätigsten Folgen war, wurde in England gemacht, wo zwischen 1540 — 1560 die berühmte Graphitgrube zu Borrowdale bei Keswick in der Grafschaft Cumberland aufgefunden wurde.

Mit der Eröffnung dieser Grube waren die Vorbedingungen erfüllt, welche die Entwicklung einer bedeutenden Bleistift-Industrie auf englischem Boden möglich machten. Der Graphit kommt daselbst, wie bereits erwähnt, im Uebergangsthonschiefer in dichten und früher auch in bedeutenden Massen vor. Der Berg, in welchem sich dieser berühmte Graphit findet, hat eine Höhe von 2000 Fuß, und ungefähr in der Hälfte dieser Höhe befindet sich der Eingang zu dem Bergwerk. Vor etwa hundert Jahren fanden wegen der Gewinnung dieses so werthvollen Minerals häufige Räubereien statt, so daß viele in der Nachbarschaft lebende Personen allein durch den Graphitraub sehr reich geworden sein sollen; die von den Eigenthümern angestellte Wache hatte die Grube nicht zu schützen vermocht. So hatte eine Anzahl von Bergleuten einen förmlichen Angriff auf die Grube gemacht, sie erobert und auf eine geraume Zeit im Besitz behalten, bis selbige endlich durch eine Abtheilung Soldaten wieder vertrieben wurde. Seit jener Zeit suchten die Besitzer ihr Eigenthum durch ein festungsartig mit 5 Fuß dicken Mauern, Schießscharten und vergitterten Fenstern gebautes Haus zu schützen, welches im Erdgeschosse vier Zimmer hatte, deren eines zu der mit einer Fallthüre verdeckten Grube führte. In diesem Zimmer kleideten sich die Bergleute um, legten ihre Grubenkittel an, und kehrten, nachdem sie ihre sechsstündige Schicht gearbeitet hatten,

aus der Grube zurück, wobei sie in Gegenwart eines Aufsehers ihre Grubenkleider ablegen mußten, um auch nicht die kleinste Menge von Graphit entwenden zu können. In einem anderen der vier Zimmer befanden sich zwei Männer an einem großen Tisch, die den Graphit sortirten und reinigten; dieselben blieben während dessen eingeschlossen und wurden von einem Aufseher, der sich in einem Nebenzimmer befand und mit zwei geladenen Gewehren bewaffnet war, beaufsichtigt. Nur durch solche Maßregeln war es möglich geworden, den Anfeindungen der räuberischen Bergbewohner die Spitze zu bieten.

Diese Grube wurde jährlich blos sechs Wochen geöffnet, und dennoch soll sich der Werth des in dieser kurzen Zeit gewonnenen Graphites jedes Mal auf 30—40000 Pfund Sterling oder 1000000 Francs belaufen haben.

Der reingemachte Graphit wurde in starke eiserne Kisten gepackt, deren jede 1 Zentner faßte, und so nach London in das Magazin der Besitzer transportirt, wo monatliche Auktionen damit abgehalten wurden. Der Preis war durchschnittlich 40 bis 50 Francs per engl. Pfund. Der Werth des guten Cumberland-Graphits belief sich nach Dufrénoy sogar auf 400 Francs per Kilogramm.

In Cumberland führt der Graphit den Namen Wad, welches eigentlich ein durchaus anderes, aus Manganhyperoxyd, Manganoxydul und etwas Eisenoxyd bestehendes Mineral ist.

Von welcher Bedeutung diese Grube und die damit verbundene Bleistift-Fabrikation für England war, beweist die Thatsache, daß es die englische Regierung seiner Zeit für nothwendig hielt, den Export von Graphit in einer anderen Form als der von Bleistiften auf's Strengste zu verbieten. Trotzdem aber, daß die Grube nur 6 Wochen im Jahre geöffnet und kein Graphit aus derselben exportirt werden durfte, konnte es doch nicht ausbleiben, daß in Folge der durch Jahrhunderte fortgesetzten Aus-

beutung die Ergiebigkeit der Grube abnahm und zuletzt faſt nichts mehr übrig blieb, als unreiner Abfall, der nicht mehr wie früher im Naturzuſtande zur Bleiſtiftfabrikation benutzt werden konnte.

Dieſer Cumberland-Graphit kam in dichten Stücken vor, welche je nach den Beimengungen der verunreinigenden Beſtandtheile 40—90 Proc. reinen Graphit (Kohlenſtoff) enthielten. Während der allgemein verwendete öſterreichiſche Graphit in leicht zu zerbröckelnden Stücken vorkommt, ließ ſich der engliſche Graphit in Folge ſeiner feſten Conſiſtenz für techniſche Zwecke nicht zweckmäßig verwenden und wurden die Bleiſtifte durch Zerſägen des Graphits fabricirt. Dieſer Graphit iſt keineswegs ſo rein, als man glaubt, und ſind die fremden Beſtandtheile demſelben derart beigemengt, daß man ſie nicht durch Schlemmen, ſondern nur durch umſtändliche chemiſche Scheidungsprozeſſe trennen kann. Dem ungeachtet zahlte man noch, wie ſchon angeführt, im vorigen und dieſem Jahrhundert für die reinen fauſtgroßen Stücke, das Pfund engliſch, mit 2 Pfund Sterling. Der noch jetzt hie und da vorkommende Graphit aus dieſen Gruben kann nur als Rarität betrachtet werden und kommt in England unter dem Namen „pure Cumberland Lead“ vor. Für Handel und Induſtrie hat demnach der ſo angeprieſene „engliſche Graphit“ beinahe keinen Werth mehr und er gehört in dieſer Beziehung der Vergangenheit an. —

In neuerer Zeit liefert Oſtſibirien einen ausgezeichnet reinen Graphit und zwar (was von beſonderer Bedeutung iſt) in ſehr bedeutender Menge. Der Entdecker dieſer Minen iſt der Kaufmann J. P. Alibert von Tawathus in Sibirien. Derſelbe kam auf einer Geſchäftsreiſe im Oſten Sibiriens in die dortige Gebirgs-Gegend, theilweiſe in der Abſicht, Gold aufzuſuchen; während er nun an den Ufern der Flüſſe Oka, Belloi, Kitti und Irkut den Sand durchforſchte, ſtieß er zufällig in der Nähe

von Irkutsk in einer der Gebirgsschluchten dieser Gegenden auf Fragmente von reinem Graphit. Alibert kannte die Wichtigkeit und Bedeutung eines solchen Materials und stellte deshalb mit Hilfe eines Eingeborenen genaue Untersuchungen an, bis er nach vieler Mühe und Arbeit endlich im Jahre 1847 die Ueberzeugung gewann, daß in einem Zweige der Gebirgskette von Sajan, auf der Höhe des Felsengebirgs Batougol in einer Erhebung von 3000 Fuß über dem Meere und 400 Werst westlich von der Stadt Irkutsk, nahe an der Grenze von China, ein primitives Lager von Graphit vorhanden sein müsse. Er machte sich sofort an die Arbeit, eine Mine anzulegen; nachdem er zuerst Massen von schlechtem Graphit (der sich mit dem Abfall des Cumberland-Graphits vergleichen läßt) und mehr als 300 Tonnen Granit weggeräumt hatte, so öffnete sich ihm ein Lager von ausgezeichnetstem, reinem Graphit, aus welchem Stücke gewonnen wurden, von denen einige bis zu 180 Pfund wogen. Der Berg, welcher diesen Schatz enthält, ist nach dem Entdecker und jetzigen Besitzer, Herrn Alibert, der Alibertsberg genannt worden.

Der Weg nach den Graphitgruben, die im Gebiete der noch heidnischen Sojoten liegen, führt über weite moorige Hochebnen (Tundras), die allmählich sich immer mehr erheben. Anfänglich, in den verhältnißmäßig niederen Regionen, tragen dieselben außer Moos und Flechten noch ziemlich häufig mancherlei Sträucher, welche die Einförmigkeit und trostlose Oede weniger grell hervortreten lassen. Höher hinauf aber, bei immer mehr abnehmender Lufttwärme, vermag der kalte Moorboden keine höhere Vegetation hervorzubringen, nur spärliche Moose und Flechten bedecken den Boden; kein hervorragender Gegenstand unterbricht das traurige Einerlei der wüsten Flächen, hier und dort nur erhebt in weiten Zwischenräumen sich ein hölzernes Kreuz, das zur Bezeichnung des Weges nach dem Bergwerke aufgerichtet ist. Endlich erreicht der Reisende eine Hütte, die ihm Unterkommen gewährt; von da

führt ein nur klafterbreiter Weg durch Gehölz von Zirbelkiefern nach dem noch 12 Werste entfernten Graphitwerk.

Die Hauptader des Graphits hat eine Mächtigkeit von ungefähr 6 Fuß, zwischen Syenit- und Granitgestein fällt sie fast senkrecht in die Tiefe, nach unten zu sowohl an Mächtigkeit als an Güte des Minerals zunehmend. Noch giebt es mehrere andere Adern von geringerer Ausdehnung. Der aus denselben gebrochene Graphit zeigt besonders in der Nachbarschaft des begleitenden Gesteines einen muscheligen Bruch und perlmutterartigen Glanz, was ein Zeichen geringerer Güte ist. Syenit und Kalkspath werden als die besten Gangarten betrachtet und ihnen deswegen vorzugsweise nachgearbeitet, indem man das Gestein mit Pulver sprengt. Außer dem Vorkommen in zusammenhängenden Massen findet sich der Graphit auch in krystallinischen Kalksteinen eingesprengt und häufig von vorzüglicher Güte.

Die Masse des allein in der Hauptader enthaltenen Graphits ist auf mehrere hunderttausend Pud (à 40 Pfund) geschätzt, und somit auch für den Abgang des englischen von Borrowdale reicher Ersatz gefunden. Der größte Uebelstand ist nur die weite Entfernung von Europa und die Schwierigkeit des Transportes. Nur im Winter ist dieser zu bewerkstelligen, wenn der Frost die moorigen Tundra fest gemacht und der Schnee überall einen fahrbaren Weg geschaffen hat.

Der Graphit wird nach seiner Güte sortirt, wobei man die geringere Schwere der Stücke und eine regelmäßige feinwellige Längsstreifung, welche an die Struktur des Holzes erinnert, vornehmlich berücksichtigt. Alsdann wird er zu 5—6½ Pud in Kisten aus Zirbelkiefernholz verpackt und versendet. Bis die Waare von Ort und Stelle nach Deutschland gelangt, vergeht ein halbes Jahr.

Bis jetzt benützt diesen in allen Beziehungen ausgezeichneten Graphit, welcher dem früher so hoch berühmten von Cumberland

an Güte und Beschaffenheit ganz gleich kommt, die schon seit hundert Jahren bestehende und weltberühmte Bleistiftfabrik von A. W. Faber (gegenwärtiger Besitzer derselben Lothar von Faber) in Stein bei Nürnberg, in Gemäßheit eines Vertrages, welchen dieselbe mit Alibert 1856 abgeschlossen hat, demzufolge aller Graphit, der in den Alibert'schen Gruben gewonnen wird, jetzt und für alle Zeiten an die Faber'sche Fabrik mit Genehmigung der russischen Regierung geliefert werden darf. Der Centner von der feinsten Sorte dieses Alibert-Graphits kommt auf 600 Fl. loco Stein zu stehen.

Der sibirische Graphit bildete auf den letzten Industrie-Ausstellungen zu London und Paris eine Hauptzierde der gesammten Mineral-Ausstellung und hat für manche Beschauer wohl eben so viel Interesse gewährt, als die ausgestellten Diamanten. Die ausgelegten Graphitproben haben an Massigkeit und Reinheit Alles übertroffen, was bisher von diesem werthvollen Material in Sammlungen aufzuweisen sein dürfte; auch die künstliche Behandlung (es war unter anderem eine Büste des russischen Kaisers und verschiedene große Medaillons in Graphit ausgestellt) wie die geschmackvolle Anordnung des vorhandenen Materials hatten dasselbe zu einem der anziehendsten Theile der Ausstellung gemacht. Ebenso waren vom Ceylon-Graphit, welcher in bedeutender Menge nach England gebracht und vorzugsweise zur Tiegelfabrikation benutzt wird, schöne Proben in der Ausstellung zu finden.

Weitere Fundorte außer dem oben angegebenen finden sich für den sibirischen Graphit noch in dem Turuchansker Kreise des Gouvernements Jenisseisk, wo er an den Flüssen Tunguska, Kureika, Taimura, Ovana und Uhsa vorkommt, auch im Gouvernement Tobolsk sind in neuester Zeit außer reichen Minen von Edelmetall ergiebige Graphitlager entdeckt worden.

Spanien liefert feinen schiefrigen Graphit. Er wird bei Ronda in Granada, wenige Meilen vom Meere gefunden, und

geht nach Holland und den Hanſeſtädten, wo er gemahlen als Pottloth verkauft wird. Das Pfund koſtet ungefähr 4 Sgr. Bleiſtiftmacher von Nürnberg haben während der Continentalſperre ſpaniſchen Graphit mit unverhältnißmäßig großen Koſten bezogen, weil man das dortige Material für unentbehrlich hielt, in Folge deſſen der Rohſtoff unnützer Weiſe vertheuert wurde. In Frankreich findet man Graphit im Departement des Arriège, Piſſie im Departement hautes Alpes, bei Bruſin, Vaugneſey und Sainte Paul im Rhône-Departement. Außerdem wurden mehr oder weniger reiche Graphitgruben in Finnland, auf Ceylon (wo die Ausfuhr von Graphit gegen 100,000 Centner jährlich beträgt, wovon das Meiſte in England zur Tiegelbereitung verbraucht wird), auf Madagascar, Grönland, St. Johu in Neubraunſchweig, bei Buckingham, Elmsley und Lochaber in Canada, bei Sturbridge, Brimfield und North-Brookfield in Maſſachuſetts, in Connecticut, Vermont, in Mexiko, bei Arragol de Bareiras, Provinz Minas, Gerais in Braſilien und namentlich in Californien aufgefunden. Die wichtigſte Lagerſtätte von Graphit in Californien, die „Eureka Black Lead Mine“ liegt etwa 1½ Meilen von Sonora, der Hauptſtadt von Tuolmune County entfernt. In einer Tiefe von 40 Fuß trifft man den Graphit ſehr rein, ſo daß er in großen Blöcken abgebaut werden kann, die nur geringe Reinigung bedürfen. Noch weiter bis 60 Fuß Tiefe findet man einen ganz reinen Graphit, der ſich durch eine ſolche Härte auszeichnet, daß man ihn ſchleifen und bis zu einem hohen Grade von Glanz poliren kann. Die Grube, deren Abbau bei Tageslicht betrieben wird, liefert gegenwärtig im Monat durchſchnittlich 20,000 Centner Graphit; übrigens iſt der Abbau einer noch weit größeren Ausdehnung fähig.

Sehr wichtig iſt die Entdeckung reicher und vorzüglicher Graphitlager von Pakawau in der Provinz Nelſon auf Neu-Seeland 1861 durch die Gebrüder Curtis. Dieſes Land hat übri-

gens wegen seines großen Reichthums an werthvollen Mineral-Substanzen (wie Stein- und Braunkohlen, Eisen- und Chromerze) und an ausgedehnten Goldlagern eine bedeutende Zukunft, wonach es in industrieller Beziehung ein Neu-England zu werden verspricht. Auch am Spencers Golf in Südaustralien kommt Graphit in reichlicher Menge vor.

Außerdem sind Graphitlager in vielen Gegenden Deutschlands vorhanden. Sehr reich an solchen ist die österreichische Monarchie. Nach Franz von Hauer und F. Fötterle findet sich an sehr vielen Stellen in dem böhmisch-mährischen Gebirge Graphit in den krystallinischen Schiefern, meist im Gneiß, und zwar gewöhnlich in der Nähe von Lagern krystallinischen Kalksteines, oft auch in diesen selbst. Die Art des Vorkommens ist verschieden. Bald ersetzt der Graphit den Glimmer im Gneiß, so daß das ganze Gestein von diesem Minerale imprägnirt erscheint, bald findet es sich rein ausgeschieden in einzelnen Lagern oder in stockförmigen Massen, die aber oft wieder von einzelnen Feldspathpartien durchsetzt werden.

Das Graphitgebiet Niederösterreichs erstreckt sich von der Donau (von Marbach a. D. an, die Gegenden von Nanna, Taubitz, Lichtenau, Brunn am Wald (wo der Graphit vorzüglich rein vorkommt), Krummau, Tiefenbach, St. Marein, Dappach, Wolmersdorf ꝛc. berührend) bis an die mährische Grenze in einer Längenausdehnung von etwa 10 Meilen, in der Hauptsache ein dem böhmischen Graphiten gleiches Streichen von N. O. nach S. W. und ein Verflachen nach S. O. einhaltend. Alle diese Werke lieferten im Jahre 1853 5864 Centner Graphit, während die gegenwärtige Gewinnung mindestens aufs Dreifache sich belaufen dürfte.

Die wichtigsten Baue in Mähren sind zu Hafnerluden und Pomic. Die Graphitlager sind hier im Gneiß eingeschlossen und werden von krystallinischem Kalk begleitet; sie sind bei 1½ Fuß

mächtig und bis zu einer Tiefe von 36 Fuß aufgedeckt. Die Decke derselben bildet meist zersetzter Gneiß, der mit zersetzter Hornblende durchzogen ist. Die Baue von Hafnerluden sind die ausgedehnteren und liefern jährlich über 4000 Centner Graphit. Außerdem kommen reiche Baue in der Gegend von Altstadt vor, so zu Schlägelsdorf, südöstlich von Altstadt, wo die jährliche Erzeugung nahe an 5000 Centner beträgt. Ferner finden sich Graphitlager zu Groß- und Klein-Würben, zu Holdenstein und namentlich zu Schweine, nordöstlich von Muglitz. Der Graphit ist am letzteren Orte in Begleitung von krystallinischem Kalk im Gneiß und Thonschiefer eingelagert, und von sehr guter Beschaffenheit; es werden jährlich über 8000 Centner gewonnen.

Vorzügliche Graphitlager finden sich bei Krummau in Böhmen. In dieser Gegend, namentlich in der den Olschbach aufnehmenden Erweiterung des Moldauthales, bildet der Graphit lange Lagerzüge im Gneiß, häufig in Verbindung mit Lagern von krystallinischem Kalk und Hornblendeschiefern. Die Graphitlager ändern sehr rasch ihre Mächtigkeit, so daß sie oft in einem Werke von einigen Fuß bis zu 7 Klafter anschwellen; die mittlere Mächtigkeit beträgt bei 2 Klafter. Eine 3 — 6 Fuß mächtige Torfablagerung erfüllt die ganze Thalmulde des Olschbaches und bedeckt eine eben so mächtige Lehmschicht. Unter dieser kommt zuerst eine 2 — 4 Fuß mächtige Schicht eines graphitischen Gneißes, dann 6 Fuß geschichteter, theils fester, theils ganz aufgelöster Gneiß mit Hornblende, endlich unmittelbar über dem Graphitlager ein geschichtetes glimmerfreies, in braune bröckliche Masse umgewandeltes Feldspath-Gestein, an mehreren Orten ein bis 5 Fuß mächtiges Kalklager; die Anzahl der durch ein Zwischenmittel von zersetztem Gneiß getrennten Graphitlager ist nicht bekannt.

Der Graphit ist vorherrschend unrein, dicht bis grobblättrig, dabei bisweilen fest, schiefrig, oft durch Quarz, Kaolin und Eisen-

kes verunreinigt; nur selten in ansehnlichen Massen rein, meist so gemischt, daß durch eine sorgfältige Auskuttung die Sorten geschieden werden müssen. Es werden drei Sorten unterschieden, wovon zwei sammt einem Raffinat in den Handel gebracht werden. Die vorzüglichsten Baue auf Graphit bestehen zu Schwarzbach, Mugrau, Stuben. Vor mehreren Jahren kostete der Centner Graphit von Stuben 4 Gulden und gingen jährlich 600—800 Centner über Passau nach Frankfurt a. M. Seit 1810 wird er auch in der Hartmuth'schen Graphitstiftfabrik zu Budweis und seit mehreren Jahren auch in der zu Krummau selbst errichteten verwendet. Südwestlich von Krummau finden sich die Baue zu Tattern, Eggetschlag und Rindles. Ueberdies bestehen auf der weiteren nördlichen Fortsetzung der vorher erwähnten Graphitlager kleinere unbedeutende Versuchbaue bei Zichlern, Hubene, Reichetschlag, Hossenschlag, Reith, Kirchschlag, Passern, Podesdorf, Weißlowitz, Hoschlowitz, Pohlen, Kabschowitz und Unterbreitenstein. 1862 entdeckte der Bergbau-Besitzer Anton Merkel in Swojanow in Böhmen ein ergiebiges Graphitlager.

Außerdem findet sich Graphit bei Kaisersberg in Steiermark und zwar im Glimmerschiefer, der in Gneiß übergeht, und scheint darin den Glimmer zu ersetzen, findet sich aber auch in reineren Putzen und Massen. Er dient hauptsächlich zur Anfertigung von feuerfesten Ziegeln und von Tiegeln; zur Bleistiftfabrikation ist er zu unrein. Im Jahre 1853 wurden 1100 Centner erzeugt.

Endlich findet sich noch Graphit bei Klamberg in Kärnthen. Ein kleiner Graphitlagerzug geht am östlichen Thalgehänge in einem häufig mit Amphibolschiefer wechselnden Glimmerschiefer zu Tage. Kalksteine finden sich in der Nähe nicht vor. Der Graphit ist meist unrein, enthält viele linsenförmige Quarzmugeln und kleine Putzen von Kaolin. Die größte Mächtigkeit, die das Lager aber nur auf kurze Strecken erreicht, beträgt 3 Fuß. Der Graphit wird meist zur Erzeugung feuerfester Ziegel verwendet.

Wie es aus dem verschiedenen Vorkommen des Graphits (selbst oft ein und desselben Lagers) nicht anders zu erwarten steht, ist die Produktion in Bezug auf Quantität und Qualität eine sehr variable. Während in einzelnen Gruben eine größere Menge reinen Graphits gefördert wird, liefern andere Werke mehr oder ausschließlich unreinen Graphit, der nur 20—80 Proc. Kohlenstoff enthält und durch einen Schlemmprozeß für den Consumenten brauchbar gemacht wird. Es sind deshalb im Handel der Hauptsache nach zwei Graphitgattungen vertreten, nämlich der Naturgraphit (und zwar in drei Sorten) und der Schlemmgraphit (auch Raffinade genannt). Der erstere reine Graphit wird von den Graphithändlern, z. B. in England von den sogenannten Graphitpackern (Block-Lead packers) zum Theil gemahlen und gesiebt oder in Blöckchen gepreßt und in kleine etiquettirte Packete gepackt, für den Detailhändler zubereitet, von wo aus derselbe dann in die Hauswirthschaften wandert, wo er hauptsächlich zum Schwärzen der Oefen dient; ebenso consumirten auch die Bleistiftfabriken den reinen Naturgraphit. Der Schlemmgraphit hingegen findet bei der Eisengießerei und Stahlfabrikation seit langer Zeit Verwendung; in neuerer Zeit dient derselbe auch in der Filzhutfabrikation als vorzügliches Färbemittel der grauen Filzhüte.

Der Graphitbergbau wird in Oesterreich hauptsächlich in Böhmen in etwa 140, sodann in Mähren in ungefähr 45, ferner in Steiermark und Kärnthen in je circa 6 und in Niederösterreich in einigen 30 Grubenmaßen betrieben. Die Production der österreichischen Graphitgruben erfreut sich eines steten Wachsens und kann man im Durchschnitt auf circa 330,000 Ctr. Naturgraphit und 70,000 Ctr. Schlemmgraphit (Raffinade) zusammen jährlich auf über 400,000 Ctr. veranschlagen. Der Hauptabsatz des österreichischen, besonders des böhmischen Graphits ist in England, ein großer Theil in Bayern, den Rhein-

landen, Belgien, Frankreich und bisher auch in Amerika; sehr wenig wird im Lande selbst consumirt. Fast alle Bleistifte der Welt werden aus böhmischem Graphit gefertigt, eine Unzahl eiserner Kamine, Oefen und Röhren in London, überhaupt in England und dem Continente, verdanken ihr graues, metallglänzendes und schützendes Kleid dem österreichischen Graphit.

In Norddeutschland wird zu Friedrichsrode, drei Stunden von Gotha, Graphit oder Pottloth gegraben, der vorzüglich nach Hamburg geht.

Längst bekannt und schon seit Jahrhunderten im Betriebe sind die Graphitlager der Gegend von Passau. Der Graphit kommt dort neben Porzellanerde vorzugsweise in der jüngern oder hercynischen Gneißformation (graus Gneißformation) vor. Diese zwei wichtigen Mineralstoffe sind es, welche im Passauischen durch ihre Gewinnung der Gegenstand eines sehr wichtigen und weit verbreiteten Bergbaues sind und vielen Menschen Beschäftigung gewähren, zugleich durch ihre weitere Verarbeitung (Passauer- oder Graphit-Tiegelfabriken zu Griesbach und Hafnerzell, Porzellanfabrik zu Passau) und durch ihre Versendung Industrie und Handel des Unterlandes sichtbar beleben. Der Graphit, welcher häufig als Gemengtheil neben Glimmer im Gneiße auftritt, bildet meist mit Hornblendegestein in Verbindung linsenförmige Lager und Putzen, während die Porzellanerde als Zersetzungsprodukt eines eigenthümlichen, feinkörnigen, granitischen Lagergesteins, dessen Feldspath — vielleicht meist Porzellanspath — besonders leicht der Umwandlung in Porzellanerde fähig ist, in dem Graphit benachbarter Lagerzüge sich vorfindet. Das bedeutendste Graphitlager erstreckt sich von Oedhof und Kropfmuhl über Pfaffenreut von Westen nach Osten in einer Länge von ½ Stunden. Der Graphit liegt hier 48—130 Fuß tief unter der Erdoberfläche; er bildet kein ununterbrochenes Lager, sondern abwechselnde, öfters sich auskeilende oder plötzlich abbrechende

Lagen von verſchiedener Mächtigkeit — von einigen Zollen bis zu mehreren Fußen — auch oft in Putzen, Neſtern und Nieren. Dieſe Lagen ſind ſelten horizontal; ſie fallen meiſt unter Winkeln von 30—40° gegen Norden oder gegen Nord-Oſten. Ein eigenthümlicher dichter Graphit bildet die Sahlbänder; er zeigt häufig Rutſchflächen. Die wichtigſten Gewinnungsorte ſind bei Leitzesberg (hier ſchon ſeit 4—500 Jahren), zu Pfaffenreut (wo ſeit ungefähr 1730 Graphit gegraben wird), zu Germannsdorf (ſeit 1550), zu Haasdorf (ſeit 1780), zu Haar (ſeit 1791), zu Hierzing, Ratzing, Etzdorf, Pötzöd ꝛc. Die Eigenthümer der Gruben ſind gewöhnlich Bauern, welche den Graphit Dagl oder auch Tachel nennen.

Der bei Paſſau vorkommende Graphit erſetzt, wie bereits angeführt, den Glimmer eines eigenthümlichen, dort brechenden Gneißes, der bis in bedeutende Tiefen durch und durch verwittert und dadurch aufgelockert iſt, daß er gegraben werden kann. Was man in der dortigen Gegend unter Graphit verſteht, iſt ein verwitterter, bald an wahrem Graphit ſehr armer, bald mehr reicher Gneiß. Im Handel und in der Tiegelfabrikation verwendet man nur Sorten, die hinreichend Graphit enthalten, um die erdigen Beimengungen zu maskiren, ſo daß das Ganze braunſchwarz, meiſt tiefglänzend ſchwarz ausſieht. Der Graphit kommt daſelbſt in zwei weſentlich verſchiedenen Sorten vor: 1) als ſchuppiger Graphit, der aus kleineren oder größeren glimmerartigen Blättchen beſteht, welche meiſt zu derben, mitunter ſchiefrigen Maſſen zuſammengehäuft und gewöhnlich nur locker verbunden ſind, und 2) als dichter Graphit in derben, erdigen Maſſen, der auf dem Bruch matt, grob- oder feinkörnig iſt, aber durch gelindes Reiben mit den Fingern Metallglanz bekommt. Der erdige Graphit findet ſich in der Paſſauer Gegend von nicht beſonderer Güte und wird derſelbe unter dem Namen Pottloth von Böhmen eingeführt, geht dann als Tranſitgut weiter, und wird

theils zu Regensburg, theils zu Nürnberg zur Bleistiftfabrikation verwendet, wozu der schuppige durchaus unbrauchbar ist. Der bei dem Weiler Haar schon seit langer Zeit gegrabene erdige Graphit ist nicht so fein, daß man ihn zu Bleistiften gebrauchen könnte, man versendet ihn deshalb weit, wie nach Köln u. a. O. zur Maschinenschmiere, zu Formen für die Messinggießerei ꝛc.

Der schuppige Graphit ist selten ganz rein, sondern meistens durch verwitterten Feldspath, Eisenocher und Schwefelkies verunreinigt. Besonders ist Eisen der stete Begleiter des Graphits und jenes ist als Brauneisen oft in der Menge beigemischt, daß dieser unbrauchbar wird. Es giebt Stellen, wo das Brauneisen vorherrschend wird und in reines Eisenerz übergeht, z. B. bei Leitzesberg; häufig kommt auch Schwefelkies als Begleiter vor, und man trifft bisweilen Trümmer, wo der Schwefelkies innig mit Graphit gemengt ist. Diese Beimischung ist sehr schädlich, weil der Schwefel beim schwachen Brennen der Tiegel nicht entweicht, sondern erst beim Schmelzen, daher erfahrene Metallurgen nie gleich Silber darin schmelzen, sondern sie zuvor stark ausglühen; das Silber würde sonst ganz spröde werden. Solchen schwefelkieshaltigen Graphit darf man nur längere Zeit an der Luft liegen lassen, wo der Schwefelkies durch Verwitterung in Eisenvitriol übergeht, und dann auslaugen, so wird der Graphit zur Tiegelbereitung tauglich.

Die Graphit-Produktion der Passauer Gegend betrug im Jahre 1868 in 36 Gruben 15960 Centner, wobei 216 Arbeiter beschäftigt waren. Der Centner kostet dort 3—9 Gulden. Regensburg hat die Hauptniederlage von Graphit, Ofenfarbe und den Hafnerzeller oder Passauer Schmelztiegeln und macht damit Geschäfte nach allen Gegenden.

Der Graphit kommt außer in Niederbayern noch in folgenden Gegenden resp. Orten vor, jedoch im isolirten Vorkommen und deshalb von keiner technischen Bedeutung: in der Oberpfalz,

und zwar zu Groß-Klenau, am Mühlbühl; bei Plößberg, Bildau und bei Wampenhof; in Oberfranken bei Arzberg, Hohenberg, Wunſiedel und Sinnathengrün; in der Rheinpfalz im Kanton Kuſel zu Dibelkopf und Konken, wo der Graphit in einzelnen Parthien im Diorit eingelagert ſich findet.

Was die Entſtehung und Bildung des Graphits anbelangt, ſo herrſchen darüber unter den Fachgenoſſen noch verſchiedene Anſichten. Ein Theil der Geologen läßt denſelben auf plutoniſchem, ein anderer auf naſſem Wege zur Bildung gelangt ſein. Zu Gunſten des plutoniſchen Urſprungs des Graphits hat man ſeine Bildung beim Eiſenreductionsprozeſſe, wo er ſich aus dem geſchmolzenen Eiſen in großen, unregelmäßigen Blättern im Innern der Roheiſenmaſſe und in Blaſenräumen der Eiſenſchlacken, ſowie in Höhlen der Geſtellſteine in großen Kryſtallen ausſcheidet, angeführt. Man will bemerkt haben, daß ſich der Graphit nur in den oberen Theilen der Schlacken finde, und hat daraus geſchloſſen, daß er ſich in dieſen, wie auf Gängen, Klüften, Neſtern und unregelmäßigen Lagern oder als Gemengtheil in kryſtalliniſchen, metamorphiſchen und ſelbſt neptuniſchen Geſteinen, im dampfförmigen Zuſtande abgeſetzt habe. Gegen einen ſolchen dampfförmigen Zuſtand iſt indeß zu erinnern, daß der Kohlenſtoff in ſeinen verſchiedenen Formen zu den feuerbeſtändigſten Körpern gehört. Viele Geologen, namentlich G. Biſchof, ſind der Anſicht, daß aller Graphit Kohlenſtoff organiſchen und insbeſondere pflanzlichen Urſprungs ſei, indem die Aſche (Kieſelerde ꝛc.) im Graphit, ſowie ſein Vorkommen im körnigen Kalk, der nur auf naſſem Wege gebildet ſein kann, mit Gewißheit auf ſeinen Urſprung aus organiſchen Subſtanzen ſchließen läßt, und nehmen deßhalb an, daß der Graphit nichts anderes ſei, als eine von ihren flüchtigen Beſtandtheilen (Waſſerſtoff, Sauerſtoff und Stickſtoff) befreite Kohle. Ebenſo liefert das Vorkommen des Graphits als Pſeudomorphoſe einen unwiderleglichen Beweis für

die Bildung dieses Minerals auf nassem Wege. Partsch und W. Haidinger haben nämlich eine solche in Formen von Eisenkies in den Meteormassen von Arva gefunden. Ganz entschieden zeigt sich die letztere Bildung des Graphits in den Kohlenlagern von Karsok im Omenaks-Fjord auf den nordgrönländischen dänischen Colonien, nach den Beobachtungen von H. Rink in Copenhagen. Auch im Steinkohlengebirge bei Cumnock in Ayrishire soll der Graphit in Lagern vorkommen.

Am Col du Chandonnet bei Briançon kommt der Graphit in lagerartigen Massen vor, welche an Steinkohlenbildungen erinnern, ja sogar von Pflanzenabdrücken begleitet sind, so daß Dufrénoy sämmtlichen Graphit für durch Feuer veränderte Kohle ansieht. Endlich hat Schafhäutl schon vor langer Zeit ebenso die Bildung, wie die Auflösung des Graphits auf nassem Wege durch Versuche dargethan, lange bevor die Gebrüder Rogers zeigten, daß auf demselben Wege der Graphit in Kohlensäure umzuwandeln sei. In neuester Zeit nehmen mehrere Forscher an, daß sich die Bildung des natürlichen, wie des künstlichen Graphits auf die Zersetzung von Cyan und Cyanverbindungen zurückführen lasse.

Künstlichen Graphit erhält man beim Ausschmelzen des Eisens aus den Erzen in den Hochöfen (Hochofengraphit), indem das Roheisen einen Theil seines beim Schmelzen aufgenommenen Kohlenstoffs, beim Erkalten und Erstarren in schwarzen glänzenden, zuweilen in ziemlich großen Blättchen oder scharf ausgebildeten Krystallen ausscheidet. Behandelt man graues Gußeisen mit Salzsäure oder einem Gemisch aus Salzsäure und Salpetersäure, so bleibt ebenfalls Graphit in Gestalt von zarten Blättchen zurück, gemengt mit Kieselerde, welche durch Kalilauge entfernt werden kann. Der künstliche Graphit, die in allen grauen Roheisen mechanisch ausgeschiedene Kohle, verändert die Eigenschaften des Eisens nicht und stimmt in seinen physikalischen

und chemiſchen Eigenſchaften mit dem natürlichen Graphit (nur iſt erſterer gewöhnlich reiner) überein, daher er auch den Namen Hochofengraphit (Eiſenſchaum, Garſchaum) führt. Der Kiesel- und Eiſengehalt dieſes Graphites iſt nur als zufällige Beimengung zu betrachten, und zwar rührt derſelbe bei dem durch Auflöſen von Eiſen enthaltenen Graphit davon her, daß ihm eine variable Menge eines von Säuren ſchwer zerſetzbaren Siliciumeiſens beigemengt bleibt, welches in dem in größeren Blättern auf Schlacken ſitzenden nicht der Fall iſt. Das meiſte Roheiſen enthält neben chemiſch gebundenem Kohlenſtoff größere oder kleinere Mengen von mechaniſch beigemengtem Kohlenſtoff oder Graphit. Das weiße Roheiſen enthält 1,51—5,41 Proc. gebundenen und 0,50—1,04 Proc. mechaniſch beigemengtem Kohlenſtoff oder Graphit, während man im grauen Roheiſen 0,40—2,78 Proc. gebundenen und 1,80—2,74 Proc. mechaniſch beigemengten Kohlenſtoff oder Graphit findet.

Auch in den Blaſenräumen der Eiſenſchlacken und in den Höhlen der Geſtellſteine ſcheidet ſich der Graphit in großen kryſtalliniſchen Blättern oder Kryſtallen ab. In noch größerer Menge aber wird der künſtliche Graphit in den Gasbereitungsanſtalten gewonnen. Durch Deſtillation der Steinkohlen, beſonders in Thonretorten, ſetzt ſich an die Wände dieſer Gefäße eine im Anfange nur meſſerrückendicke, dann allmählig fingerdick werdende Schicht einer äußerſt feſten, reinen Kohle an, welche ſo hart iſt, daß ſie, abgeſtoßen von dem Thon, woran ſie haftet, klingt wie eine Metallſcheibe. Dieſer Retorten-Graphit iſt zu hart, um zu Bleiſtiften verwendet zu werden; allein man bedient ſich deſſen vorzugsweiſe vor allen anderen Kohlen gerne zu den Cylindern für die von Bunſen erfundenen electriſchen Batterien. Bereits fertigt fabrikmäßig Adam Rodler zu St. Peter bei Nürnberg aus Retorten-Graphit electriſche Kohlen, die bis jetzt

in ihrer Leiſtungsfähigkeit noch von keiner anderen Maſſe übertroffen worden ſind. Auch fabricirt derſelbe daraus künſtliche Schleifſteine, die ſich für Nadelfabrikanten, Inſtrumentenmacher ꝛc. vorzüglich eignen; dabei ſind die Arbeiter der Gefahr nicht ausgeſetzt, von dem ſo läſtigen Sandſteinſtaub die Geſundheit einzubüßen. Die Nürnberger Gasanſtalt liefert allein jährlich gegen 100 Centner Gas- oder Retorten-Graphit.

Was die Bildung des künſtlichen Graphits anbelangt, ſo iſt derſelbe als Spaltungsprodukt gewiſſer Cyanverbindungen zu betrachten. So beobachtete R. Wagner in Würzburg, daß die aus der Cyanwaſſerſtoffſäure ſich mitunter abſcheidende ſchwarze Maſſe, die früher für eine eigenthümliche Säure gehalten und mit dem Namen Azulmſäure bezeichnet wurde, nach dem Auskochen mit verdünnter Salpeterſäure und Auswaſchen mit Waſſer, aus Graphitblättchen beſtehe. Wagner hebt ferner hervor, daß der ſogenannte Hochofengraphit, der ſich aus gewiſſen Sorten von Roheiſen während des Erkaltens und Erſtarrens und einigen Eiſenſchlacken (z. B. aus der Garſchlacke der Friſchheerde) ausſcheidet, ohne Widerrede gleichfalls als das Produkt der Zerſetzung von Cyanverbindungen anzuſehen ſei, da man gegenwärtig weiß, daß bei der Reduktion der Eiſenerze im Hochofen nächſt dem Kohlenoxydgaſe die Cyanwaſſerſtoffſäure als Reductionsagens eine Hauptrolle ſpiele. Nicht der im flüſſigen Roheiſen in reichlicher Menge gelöſte Kohlenſtoff ſei es, der beim Erſtarren ſich als Graphit abſcheide, ſondern die Cyanverbindungen, die im Roheiſen und in der Schlacke vorkommen und deren Cyan ſich in Graphit und Stickſtoff ſpaltet, welcher letztere in der Form von Ammoniak in jedem Hochofen ſo maſſenhaft auftritt, daß täglich viele Centner Salmiak als Nebenprodukt bei der Roheiſenproduction gewonnen werden können.

Der Retorten-Graphit kann gleichfalls unter Mitwirkung

von Cyanverbindungen, die unter den Producten der trockenen Deſtillation der Steinkohlen in namhafter Menge ſich finden, gebildet worden ſein.

Von größerer Wichtigkeit iſt die Graphitbildung aus Cyannatrium, welches in dem Prozeß der Sodafabrikation nach Leblance's Verfahren entſteht. In einem beſtimmten Stadium der Umwandlung der Soda in Aetznatron erleidet das Cyan eine Spaltung und es ſcheidet ſich der dabei entſtehende Graphit, wie es ſchon Pauli 1861 dargethan, im reichlichſten Maße auf der Oberfläche der Lauge ab. Die Quantität des ſo producirten Graphits war aber verhältnißmäßig gering. In neueſter Zeit iſt es jedoch Max Schaffner in Auſſig in Böhmen gelungen, große Maſſen von künſtlichem Graphit, als Nebenproduct bei der Sodafabrikation, durch Zerſetzung von Cyannatrium, darzuſtellen.

Die Verwendung des natürlichen Graphits iſt eine ſehr mannichfaltige; am wichtigſten jedoch iſt ſeine Anwendung zur Darſtellung der Blei- oder Graphitſtifte. Die erſte Anfertigung derſelben geſchah bald nach Auffindung der Graphitgrube in Cumberland, ſo daß die Bleiſtiftfabrikation ihren Urſprung den Engländern zu verdanken hat, welche zuerſt den Graphit aus der genannten Grube zu Bleiſtiften verwendeten. Zur Darſtellung der Bleiſtifte gab es in früherer Zeit zwei verſchiedene Methoden: nach der einen, welche die Herſtellung „ächter engliſcher Bleiſtifte" zum Zweck hatte, zerſchnitt man den rohen Cumberland-Graphit vermittelſt einer Säge in entſprechende Stückchen, die ohne weiteres Zuthun in Holz gefaßt wurden. Dieſe natürlichen Cumberland-Stifte waren von ausgezeichneter Qualität und erfreuten ſich eines vorzüglichen Rufes. Nach dem zweiten, weit mehr verbreiteten Verfahren, welches ſich mit der Fabrikation „künſtlicher Bleiſtifte" abgab, verarbeitete man theils die Abfälle der ächten Bleiſtifte, theils auch den in Deutſchland an verſchiedenen Orten ſich findenden erdigen und ſtaubförmigen

Graphit. Entweder machte man daraus unter Zusatz eines Bindemittels größere dichte Massen, welche nach dem Trocknen ebenso wie der natürliche Graphit in Stifte zerschnitten wurden, oder man formte, was leichter und bequemer war, die Stifte unmittelbar aus der noch weichen Masse. Die Hauptschwierigkeit in der Verfertigung derartiger künstlicher Bleistifte lag immer darin, ein solches Bindemittel zu finden, welches den Graphit in eine dichte Masse verwandelte, ohne ihm die Eigenschaft des Abfärbens zu nehmen. Als Bindemittel verwendete man Schwefel, graues Schwefelantimon, Colophonium, Leim und arabisches Gummi. Alle diese Compositionen lieferten aber wenig brauchbare Stifte. Endlich machte 1795 der Franzose Nicolas Jacques Conté (geb. den 4. Aug. 1755 zu St. Cénerid, bei Séez, Normandie, gest. den 6. Dez. 1805 zu Paris), welcher früher Portraitmaler, dann Mechaniker, später Direktor der aërostatischen Schule zu Meudon war, und mit seinem Schwiegersohne Humblot in Paris eine Bleistiftfabrik leitete, eine Erfindung, die der Bleistiftfabrikation in kurzer Zeit eine neue Gestalt und einen neuen großartigen Aufschwung geben sollte, wodurch alle früheren Darstellungsmethoden verdrängt wurden.

Die wichtige Erfindung bestand darin, durch Zusatz von Thon zum Graphit und geeignetes Ausglühen der geformten Stengel nicht nur eine wesentliche Ermäßigung des Preises, sondern auch eine allen Anforderungen des Bedarfs entsprechende Mannichfaltigkeit der Sorten nach Härte und Färbung zu erzielen. Auf Grund dieser Methode hat sich jetzt die Bleistiftfabrikation zu einem der bedeutendsten Gewerbszweige entfaltet, in welchem die Nürnberger Industrie, vertreten durch die allgemein und rühmlichst bekannten Firmen A. W. Faber (weltberühmte und die großartigste Bleistiftfabrik), J. S. Staedler, J. Fröscheis, Gutknecht, Großberger und Kurz ꝛc., M. Nopitsch in Schweinau bei Nürnberg, Berolzheimer

und Illfelder in Fürth, einen hervorragenden Platz einnimmt. Eine weitere sehr renommirte und bedeutende Bleistiftfabrik ist die von J. J. Rehbach in Regensburg. Die in Bayern vorhandenen 26 Bleistiftfabriken, welche mit Ausnahme von zwei, alle sich in Nürnberg befinden, beschäftigen gegenwärtig an 5.00 Arbeiter, welche jährlich 250 Millionen Bleistifte im Werth von 4 Millionen Gulden liefern. Oesterreich besitzt eine berühmte und große Fabrik, die von L. und C. Hardtmuth in Budweis in Böhmen. Dieselbe beschäftigt über 250 Arbeiter und liefert jährlich an 500,000 Groß Bleistifte im Werth von 400,000 Gulden Oe. W. Die fertigen Stifte werden in Holz gefaßt, und zwar in um so feineres, je feiner die Waare selbst ist. Die ordinären werden in weiches Holz, etwas bessere in Erlen-, Weißbuchen- oder Ahornholz, mittelfeine in westindisches Cedernholz, Zuckerkistenholz (Cedrela odorata L.), feinere in virginisches Cedernholz, eigentlich virginisches Wachholderholz (Juniperus virginiana und J. bermudiana L.) gefaßt.

Wegen seiner Unschmelzbarkeit ist der Graphit besonders geeignet zur Herstellung der bekannten Passauer Schmelztiegel, sowie von Muffeln, Windröhren, Sandbadschalen, feuerfesten Ziegeln, Kochgeschirren, Waschkesseln, Spaarheerden, Ofenplatten, ja selbst Stubenöfen. Derselbe dient ferner in seinen geringeren Sorten als rostschützender Anstrich für eiserne Oefen (Ofenschwärze), sowie als dauerhafte Anstrichfarbe für Holz, Thon ꝛc. Mit dem feinsten Graphitstaub färbt man Backenbärte oder man wendet ihn als Schminke an; auch in der Medicin findet solcher Anwendung. Durch Zusammenreiben von auf's feinste gepulvertem Graphit zu 6 Theilen, von zu feinem Pulver gelöschtem Kalk zu 3 Theilen und von gemahlenem Schwerspath zu 8 Theilen mit gekochtem Leinöl zu 3 Theilen erhält man einen ausgezeichneten, luftdichten Graphitkitt für Dampfkessel und Gasröhren. Was die Passauer oder Hafnerzeller Schmelztiegel anbelangt, so wer-

den dieſe vorzugsweiſe zu Hafnerzell bei Paſſau aus einem Gemenge von Thon und Graphit auf der Töpferſcheibe verfertigt und von da aus in alle Theile der Welt verſendet. In neuerer Zeit werden dieſelben jedoch auch an verſchiedenen Orten Böhmens, in Nürnberg und beſonders in England dargeſtellt. Die bedeutendſte Graphittiegelfabrik Englands iſt die Patent Plumbago Crucible Company zu Batterſea bei London, welche nach einer rationellen Methode die Schmelztiegel darſtellt und dazu jährlich gegen 50,000 Centner Ceylon-Graphit verwendet. Durch hohe Unſchmelzbarkeit zeichnen ſich die Graphittiegel von Hynam, Tanners-Hill, Deptford aus, welche bis 70 Umſchmelzungen aushalten. Auch neuerdings hat ſich eine ſolche Fabrik von J. H. Gautier & Co. in Jerſey (Nordamerika) etablirt, welche die Tiegel nach einer eigenthümlichen Methode formt. Die Paſſauer Tiegel ſind ſchon ſeit den älteſten Zeiten bekannt, und deren Feuerbeſtändigkeit wird ſchon von Georg Agricola (eigentlich Bauer, 1490—1555) gerühmt. Die Vorzüge dieſer Tiegel beſtehen darin, daß ſie den größten und ſchroffſten Temperaturwechſel, ohne zu reißen, ertragen können; ſie laſſen ſich wiederholt und zwar ſo oft gebrauchen, bis ſie durch Wegbrennen des Graphits zu ſchwach geworden ſind, um den Griff der Zange und das Gewicht des Metalls zu ertragen. Dieſe Tiegel ſind auch bei weitem dichter als die beſten heſſiſchen, und werden deshalb auch beim Gold- und Silberſchmelzen, zur Darſtellung von Legirungen und Gußſtahl faſt ausſchließlich angewendet, weil man durch ihre geringe Poroſität nicht ſo viel Metall verliert.

Ferner wird der Graphit benutzt zur Verminderung der Reibung von Maſchinen ꝛc., wobei er entweder als ſehr feines Pulver oder mit Fett angerührt in Anwendung kommt. Der Graphit läßt ſich ſogar im feingeſchlämmten Zuſtande, ſtatt des Oels, für die Zapfen feiner Uhren, ſelbſt Chronometer anwenden. Eine weitere Anwendung findet der Graphit zur Darſtellung

des Poliment, welches bei der Waſſer- oder Leimvergoldung gebraucht wird, ſowie zur Maſſe zum Schärfen der Raſirmeſſer ꝛc.

Der Graphit findet in neuerer Zeit auch dadurch eine intereſſante und wichtige Anwendung, indem derſelbe zum Poliren oder Graphitiren des Schießpulvers gebraucht wird, um deſſen zu raſche Verbrennung zu verhindern. In Rußland und Frankreich vermiſcht man das Schießpulver mit Graphit, um die Gefährlichkeit deſſelben beim Transport zu beſeitigen. Auch zum Poliren von Bleiſchrot dient Graphit. Wie ſchon oben erwähnt, wird in neuerer Zeit der Graphit in der Filzhutfabrikation als vorzügliches Färbemittel für graue Filzhüte benützt.

Endlich findet der Graphit eine ausgedehnte Anwendung in der Galvanoplaſtik. Wichtig war in dieſer Beziehung die im Jahre 1840 von John Murray gemachte Beobachtung, daß man das Kupfer auch auf nicht leitende Subſtanzen niederſchlagen könne, wenn man ſie vorher mit Graphit überzieht und ſo für den galvaniſchen Strom leitend macht. Hierdurch konnte die Galvanoplaſtik die verſchiedenartigſten und ausgedehnteſten Anwendungen erhalten, da man die Formen aus mancherlei Subſtanzen, wie Stearin, Wachs, Gyps, Guttapercha ꝛc. zu verfertigen vermochte. Hierzu eignet ſich am beſten nach Brodie's Verfahren gereinigter Graphit, welcher den galvaniſchen Strom beſſer leitet, als gewöhnlicher. Charles Walkes wendet den Graphit zur Darſtellung von platiniſirten Graphit-Batterien an, und es werden dieſe ſchon ſeit längerer Zeit mit großem Erfolge und vielem Vortheil, beſonders für den electriſchen Telegraphen der engliſchen ſüdöſtlichen Eiſenbahn-Compagnie benutzt.

(582)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerſtr. 17 a.

Zur

deutſchen Münzgeſetzgebung.

Vortrag, 1871 im Berliner Handwerkerverein gehalten

von

L. Bamberger.

Berlin, 1872.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.

Carl Habel.

Das Recht der Ueberſezung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Wenn wir die Sache, um die es sich bei diesem Vortrage handelt, statt uns in langen philosophischen Untersuchungen und Begriffszerlegungen herumzudrehen, recht bestimmt und praktisch angreifen wollen, so werde ich den Leser zunächst einmal ersuchen, in seine Tasche zu greifen und das Portemonnaie herauszuziehen; er wird in demselben Papier, Silber und Kupfer — wenn auch nicht im eigenen, indessen vielleicht in dem seines Nachbars — finden, und einen Monat später wird er hoffentlich auch schon einige Goldstücke bei sich tragen. Beim Anblick dieser verschiedenen Geldrepräsentanten wird er sagen, daß es doch eigentlich schwer zu begreifen ist, warum wir im Reichstage und im ganzen heiligen deutschen Reich uns so sehr herumplagen mit der Frage, wie man das Geld und namentlich aus welchem Stoff man es machen soll, da ja von diesen unter einander ganz verschiedenen Stoffen Geld nebeneinander in friedlichster Eintracht und in vollständig gleicher Berechtigung existirt. Damit der Leser sich überzeuge, daß hier, wie bei allen sinnlichen Dingen, der erste Anschein leicht trügt, will ich ihn zunächst abermals nicht in eine abgezogene Begriffszerlegung hineinführen, sondern ihm ein paar historische Rückblicke vorführen; denn ich liebe nichts so sehr, als die Thatsachen,

um die Anſichten, die ich vortrage und vertrete, zu belegen und nahe zu rücken. Die Geſchichte Europas iſt reich an kritiſchen Perioden, in denen die Völker ſchier zur Verzweiflung getrieben wurden durch die ſchlechte Beſchaffenheit ihrer umlaufenden Münzen. Wollte ich nur einigermaßen umfaſſend die hervorragendſten Epochen ſolch trauriger Zuſtände bezeichnen, ſo würde dies allein ſchon den für dieſen Vortrag ausgeſetzten Spielraum ausfüllen; ich begnüge mich daher, deren zwei, die der modernen Zeit angehören und die in der Geſchichte ſehr erinnerlich und Aufſehen erregend ſtehen geblieben ſind, vorzuführen, um an denſelben zu zeigen, wie wichtig es dennoch iſt, daß die Münzen eine gewiſſe Beſchaffenheit haben; daß ſie namentlich einen inneren Werth an edlem Metall haben müſſen, welches man, wenn es auch nicht die Bezeichnung eines gewiſſen Werthes und das Gepräge einer gewiſſen Autorität trüge, doch wie jede beliebige andere Waare, wie ein Stück Blei, Kupfer oder Silber auf dem Markte verkaufen könnte. Die erſte dieſer beiden Epochen war die der Münzverſchlechterung, welche in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts in England ſpielte. Von jeher haben ſich die Regenten durch harte Verfolgung der Falſchmünzerei und der Münzverſchlechterung ausgezeichnet, aber in der Sicherheit, daß ſie ſelber aller Strafe entgehen würden, auch wieder ihren Konkurrenten in dieſer Beziehung das Feld mit großem Erfolge ſtreitig gemacht. Die Regenten des Mittelalters haben immer nach dem falſchen Prinzip gehandelt, daß ſie glaubten, man brauche nur den Werth einer Münze durch Proklamation zu erhöhen oder deren inneren Werth zu verringern, um ſich ſelber zu bereichern. Die Geſchichte von Frankreich und von England, namentlich unter den Stuarts, iſt reich an Thatſachen, welche als Belege für dieſe Behauptung dienen

könnten. Sobald der König in Verlegenheit war, war dies eines seiner Mittel; statt daß er jetzt Vorlagen vor das Parlament bringt und Steuern verlangt, erklärte er damals einfach, daß der Schilling, der bis dahin meinetwegen 12 Pence werth war, von da ab 15 Pence werth sein sollte; und wie man in der damaligen Zeit noch sehr im Dunkeln war über das, was der Mensch durch Befehle und Autorität über den Gang der Gesellschaft vermag oder nicht vermag, so glaubte man auch damit sich bereichern zu können, wenn man durch Dekret den Werth des Geldes für die Zukunft künstlich erhöhte. Auf diese Weise war es auch geschehen, daß, namentlich unter den Stuarts, die englischen Silbermünzen ganz bedeutend durch die künstliche Erhöhung an Werth gelitten hatten, und daß unter Nachahmung des erhabenen Beispiels des Monarchen die Falschmünzer und die Münzverschlechterer sich dahinter hermachten, die einzelnen Münzen an ihrem Werth zu verringern. Das Beschneiden, Abschleifen und Einschmelzen der Münzen griff namentlich gegen 1660 auf eine solche Weise um sich, daß es zu einer wahren Kalamität sich ausdehnte.

Es ist eine anerkannte Wahrheit, daß auch bei den Münzen sich das physikalische Gesetz: das Leichtere schwimmt immer oben, bewährt. Sobald von einer Münze zweierlei Gattungen bestehen, eine die weniger werth ist und eine, die mehr werth ist, so verschwindet immer diejenige, die den größeren Werth hat, sie sinkt gewissermaßen unter, und die leichtere bleibt im Verkehr, sie schwimmt oben auf. Das ist so wahr, daß wir einen Beleg davon schon im Alterthum, in einem Citat aus einer Komödie des Aristophanes haben. Man erschrecke nicht, ich will nicht weiter in das Alterthum und etwa bis zur Sündfluth zurückgreifen, es sei mir nur erlaubt, daß ich, weil die Sache charak-

teriſtiſch iſt, die Stelle aus Ariſtophanes hier anführe, aus welcher hervorgeht, daß es zu damaliger Zeit mit dem Münzverhältniß gerade ſo beſchaffen war, wie im 17. Jahrhundert in England, im 18. Jahrhundert in Frankreich und im 19. Jahrhundert in Oeſterreich und wie es wahrſcheinlich auch jetzt wieder in Frankreich der Fall ſein wird, wo, ſobald zweierlei Münzen beſtehen, von denen die eine nur Schein iſt, während die zweite den wirklichen Werth repräſentirt, die zweite ſich ſehr ſchnell in das Verſteck zurückziehen und die ſchlechtere nur in den Händen des Volkes zurückbleiben wird. Es heißt in jener ariſtophaniſchen Stelle: „Oftmals hat es mir geſchienen, unſerem ganzen Staat ergeht es ganz ebenſo mit ſeinen Bürgern jedes Lobes werth, wie es mit der alten Münze und dem neuen Gelde *geht;* denn auch jene, die doch wahrlich weder falſch iſt noch zu leicht, ja die unter allen Münzen, die ich weiß, die beſte iſt und allein ein gut Gepräge trägt und Klang und Geltung hat unter den Hellenen allen und im Auslande überall — jene braucht ihr nicht mehr, ſondern jenes ſchlechte Kupfergeld, geſtern oder ehegeſtern ausgeprägt von ſchlechtem Klang.“ Wie zu Ariſtophanes Zeiten, ſo ging es auch in England unter den Regierungen Wilhelm's und Maria's am Schluß des 17. Jahrhunderts. Das Beſchneiden des Silbers war ſo allgemein geworden, daß man ſich vergeblich bemühte, mit den ſchärfſten Strafen dagegen aufzukommen. Es wird uns berichtet, daß an einem Morgen auf dem Platze der Hinrichtungen in London ſechs Männer gehangen und eine Frau verbrannt wurde wegen Verſchlechterung der im Umlauf befindlichen Münzen. Alle Anſtalten, die man traf, um dem Unweſen Einhalt zu thun, waren aber vergeblich. Es war ſo leicht, in der Stille der nächtlichen Zurückgezogenheit die Münzen am Rande abzuſchleifen; und nachdem man, um dem

zu entgehen, italieniſche Künſtler hatte kommen laſſen, welche am Rande der Münzen charakteriſtiſche Merkmale zu machen verſtanden, waren die Gauner doch noch erfinderiſch genug, auf alle mögliche Weiſe den Münzen einen Theil des Silbers zu entziehen. Alle Anſtrengungen, dem Treiben Einhalt zu thun, waren umſonſt. Im Jahre 1696 war die allgemein umlaufende Münze ſoweit heruntergekommen, daß 57,200 £ Sterling, welche offiziell 220,000 Unzen wiegen ſollten, nur noch 114,000 Unzen wogen; eine engliſche Guinee, welche höchſtens 22 Schilling koſten ſollte, wurde mit 30 Schilling bezahlt. Vergeblich verſuchte man, durch Geſetze durchzuſetzen, daß dieſe Münzen nicht höher bezahlt würden — Alles half nichts. Gegen das Intereſſe des Publikums, ſich ein vollwerthiges Stück zu verſchaffen und ein leichtwerthiges niedrig zu halten, helfen gar keine Geſetze. Verſuche, mit Geſetzen nach ſolcher Richtung zu wirken, haben ſich immer vollſtändig unnütz erwieſen. Die Sache wurde endlich ſo ſchlimm, daß Niemand mehr wußte, was er eigentlich beſaß, zu welchem Preiſe er kaufen ſollte, ja daß in verſchiedenen Orten Aufruhr entſtand, indem den Bäckern und Fleiſchern, bei denen man die nothwendigen Nahrungsmittel einkaufen wollte mit dem eben empfangenen ſchlechten Gelde, vergeblich von den Käufern die angekündigten Preiſe geboten wurden. Auch die Kaufleute wollten dieſes deteriorite Geld gar nicht mehr annehmen, ſo daß die Angelegenheit endlich in's Parlament gebracht werden mußte, wo aber auch die überzeugteſten Anhänger einer Reform erklärten: die Kur iſt ebenſo ſchlimm wie die Krankheit, wir wiſſen uns nicht zu helfen. Unter dieſen Umſtänden war es ein Glück für England, daß ein ſo ausgezeichneter Mann, wie der als Mathematiker, Aſtronom und Philoſoph berühmte Newton ſich bereit erklärte, die engliſche Münzreform zu übernehmen; daß er als

Münzmeister an die Spitze der englischen Geldangelegenheiten gestellt wurde und es ihm gelang, durch rasche und energische Maßregeln die gesammte verschlechterte und entwerthete umlaufende Münze einzuziehen und vollwerthige wieder auszugeben. Indem er so der Gründer des neuen und soliden Verhältnisses der englischen Münze wurde, erwarb er sich ein hohes Verdienst um sein Vaterland.

Nur noch ein zweites Beispiel, das dem Leser ohne Zweifel noch näher bekannt ist: die Kalamität der französischen Assignaten. Es ist Jedem erinnerlich, daß die Finanzverlegenheiten der französischen Revolution sehr bald dazu führten, daß man an Stelle des sich immer mehr versteckenden und nach England sich begebenden Silbergeldes Papiergeld zu dekretiren und demselben einen festen Werth zu sichern bemüht war; daß man Anweisungen ausgab auf eingezogene Güter des Adels und der Geistlichkeit, welche als hypothekarische Sicherheit dafür dienen sollten und die zum Theil auch mit diesem Gelde eingekauft werden konnten. Es dauerte aber gar nicht lange, so war die Entwerthung dieses Papiergeldes bis zu dem Grade vorgeschritten, daß 1 Livre in Silber gleich 6 Livres in Papier war. In dem Geiste der damaligen Gesetzgebung und des damaligen Regimentes lag es, an einem solchen Hinderniß sich nicht von vornherein zu stoßen, sondern wie jene Revolution überhaupt glaubte, mit Machtbefehlen die ganze Welt zu einem harmonischen System reorganisiren zu können, so glaubte sie auch, daß es nur einer energischen Diktatur bedürfe, um dies Papier vollständig gleich zu machen mit dem Metallgelde. Weil nun das Papiergeld seine Ungleichheit gegen das Silbergeld zunächst darin zeigte, daß man zweierlei Waarenpreise eingeführt hatte, einen für den, der mit Assignaten kaufte, den andern für den, der mit Metall kaufte,

wurde, um dem zu begegnen, das ſogenannte Maximum eingeführt, d. h. es wurde befohlen, daß die nothwendigen Lebensbedürfniſſe zu einem beſtimmten Preiſe in Aſſignaten verkauft werden mußten, welcher dieſes Maximum nicht überſteigen durfte. Die unvermeidliche Folge eines ſolchen Dekretes war, daß die Kaufleute, die eine in ſich werthvolle Waare beſaßen, wie Getreide, Mehl ꝛc., lieber gar nicht verkauften, als zu ſolchen Preiſen. Nun wurde ein neues Geſetz erlaſſen: gewiſſe Waaren dürfen von Produzenten nicht an die Kaufleute verkauft werden, das Getreide iſt zu Markte zu führen. Die Bauern, denen es an Schlauheit nicht fehlt, ihr Intereſſe zu wahren, wußten ſich dem zu entziehen, indem ſie das Getreide nicht ausdroſchen, ſondern auf dem Halme aufbewahrten. Ein neues Dekret, das Getreide auszudreſchen, wurde nun erlaſſen, und neue Schwierigkeiten fanden ſich wieder, und ſo kam man, indem man ſich immer mehr von dem natürlichen Verhältniß der Beziehungen der Intereſſenten zu einander entfernte, aus einer Abſurdität in die andere. In jener Zeit wurde auch die Erfindung gemacht, die in unſern Tagen*) in Paris wieder eine Rolle geſpielt hat, es wurden ſogenannte Brodkarten ausgegeben, welche den Vater einer Familie, den Vorſtand eines Haushaltes ermächtigten, von Amtswegen an einer beſtimmten Stelle eine Portion Brod zu erheben, und es wurde damals ebenfalls, wie die Berichte erzählen, jene Einrichtung getroffen, von der wir jüngſt in Paris wieder gehört und die Nachbildung geſehen haben, daß vor den Thüren der Bäcker Stricke gezogen wurden, an welche die mit Karten verſehenen Wartenden anfaſſen mußten und langſam vorrückten, bis an ſie die Reihe kam. Die Sitte, „Queue“ zu bilden, die auch bei den Theatern nachgeahmt iſt, datirt aus jener

*) Während der Belagerung.

Zeit. Alle diese Maßregeln verfehlten aber ebenso ihren Zweck, wie jene andern ihn ihrer Zeit in England verfehlt hatten. Im Jahre 1795 waren die Dinge bereits so weit gekommen, daß 1 Pfund Brod 22 Livres in Papier kostete, d. h. ungefähr 5½ Thaler nach unserem Gelde, 1 Pfund Talglichte an 66 Livres, daß ein Arbeiter pro Tag 100 Livres verlangte, kurz alle Begriffe, die früher mit einer bestimmten Geldsumme verbunden waren, sich vollständig umgekehrt fanden. Man ersieht daraus, daß auch die Geschichte lehrt, daß es, abgesehen von allen Freiheitsrechten, nicht genügt, in einem Lande zu erklären, diese bestimmte Summe von Papier oder Metall soll diesen bestimmten Werth haben; wenn dies möglich gewesen wäre, so würden die energischen Gesetze in England und das furchtbare Regiment von 1973—95 gewiß das Problem gelöst und durchgeführt haben.

Ein Werthzeichen aber müssen wir haben, denn ohne diese Vermittelung könnten nur Gegenstände gegen einander ausgetauscht werden. Die Franzosen, mit ihrem Sinn für abstrakte Systematik, erlebten im Jahre 1848 ein Beispiel davon, daß Einzelne es noch ernstlich versuchen konnten, solche von allen realen Vorgängen abweichende Vorstellungen in die Praxis zu übersetzen. Damals, als man wieder einmal glaubte, in einem Augenblick die ganze Gesellschaft in ihren socialen Einrichtungen durch Dekrete regeneriren zu können, etablirte sich in Paris das sogenannte Comptoir Bonnard, an dessen Spitze ein Mann stand, der wohl halb Schwindler, halb Narr zu nennen sein mag. Er sagte: es ist ganz unnütz, sich von diesem schnöden Gelde abhängig zu machen: Arbeit und ihre Produkte sind Geld. Wir haben ja nur den Zweck, die verschiedenen Mittel zur Befriedigung der Bedürfnisse unter einander auszutauschen, ich etablire daher ein Institut; wer etwas zu verkaufen oder zu kaufen

hat, wird dies bei mir anmelden, ich gebe Jedem eine Anweiſung auf das, was er braucht, und wenn heute ein Zimmermann Luſt hat, ein Haus zu bauen und dafür Kaffee, Brod und andere Dinge einzutauſchen, ſo gebe ich ihm eine Anweiſung auf einen Bäcker, der den Bedarf hat, ein Haus zu bauen ꝛc.; ſie werden ſich verſtändigen und — das Geld iſt gar nicht mehr nöthig. Der angebliche Fortſchritt beſtand, wie Jeder wohl merkt, einfach in dem Rückſchritt, daß wieder hinter die Zeit vor Einführung des Geldes zurückgegangen wurde. Man erzählt als Illuſtration zu dieſer ingeniöſen Erfindung, daß ein Klempner, der Waare zu verkaufen hatte und dem dafür eine Anweiſung auf einen Zahnarzt gegeben wurde, bei dem er ſich nöthigenfalls mehrere ſchlechte Zähne ausziehen laſſen könnte, in der Ungewißheit, ob er einſt ſchlechte Zähne bekommen werde, bei denen er die Leiſtungen des Zahnarztes in Anſpruch nehmen könnte, und um ſeine Anweiſung nicht zu verlieren, lieber beſchloß, zwei gute Zähne ſich ſofort ausziehen zu laſſen. — Dieſe Illuſtration, wenn ſie auch nur eine kleine Anekdote iſt, bezeichnet ganz treffend die Hohlheit ſolcher Kombinationen. Wie einerſeits die Geſchichte uns zeigt, daß das Geld einen inneren Werth nicht entbehren kann, ſo wiſſen wir andererſeits auch, daß wir des Geldes überhaupt nicht entbehren können, vermittelſt deſſen den allgemeinen Preiſen gemäß derjenige, der überhaupt ein Bedürfniß hat, welches er zu befriedigen wünſcht, ſobald er den Mund aufthut für ſein Bedürfniß inſoweit ſorgen kann, als er mit Geld verſehen iſt.

Nachdem wir feſtgeſtellt haben, daß die Kaufkraft des Geldes nicht unabhängig iſt von ſeinem inneren Werthe, haben wir gleichfalls aus der Geſchichte die Thatſache zu eruiren, daß von jeher nur zwei edle Metalle ſich als geeignet erwieſen haben, die-

ſen Dienſt in der Hauptſache zu verrichten. Wie es zuſammenhängt, daß gerade dieſe beiden Metalle eine ſo vorzügliche Qualifikation an ſich beſitzen, um den betreffenden Dienſt zu erfüllen, können wir heute nicht unterſuchen; es gelänge uns vielleicht auch nicht, in die letzten Gründe dieſes eigenthümlichen Umſtandes einzudringen, der immer etwas Myſteriöſes hat, wie viele allgemeine Erſcheinungen. So ſcheint es mir heute noch etwas Räthſelhaftes, daß die Edelſteine, deren Werth auf reiner Imagination beruht, ſich gleichmäßig immer als etwas erwieſen haben, dem die Werthſchätzung der Menſchen in gleich hohem oder zunehmendem Grade geſichert iſt. Die meiſten meiner Leſer werden vielleicht nicht in der Lage ſein, falſche Diamanten oder Rubine, wie man ſie heutzutage macht, von echten zu unterſcheiden und jedenfalls nicht, ſich Rechenſchaft zu geben, in wieweit der Genuß des Anblickes falſcher Diamanten ſich von dem beim Anblick echter Diamanten unterſcheidet; und dennoch iſt durch Konſens aller Menſchen und aller Zeiten feſtgeſtellt, daß dieſe Dinge einen unzerſtörbaren und unwiderleglichen Werth in ſich haben. In gleicher Weiſe ſteht auch der innere Werth der ſogenannten Edelmetalle thatſächlich feſt, ſo daß wir völlig der Mühe überhoben ſind, philoſophiſch zu unterſuchen, worauf er beruht. Gold und Silber waren es zu allen Zeiten, die zwar nicht immer gleichmäßig, aber immer neben einander als Geldwerth dienten. Im ganzen präponderirte, ſowohl im Alterthum wie im Mittelalter und in den unſerem Jahrhundert voraufgegangenen ſpäteren Zeiten, das Silber bis in die neuere Zeit. Das Verhältniß von Gold zu Silber iſt, wie dem Leſer wahrſcheinlich aus den Blättern, welche das Verhältniß beider Metalle in neuerer Zeit ſo oft beſprochen haben, bekannt iſt, ungefähr wie 15½ zu 1, d. h. 1 Gewichtstheil Gold iſt an Werth gleich 15½ Ge-

wichtstheilen Silber, ist 15½ mal soviel werth wie 1 Gewichtstheil Silber. Ganz genau so ist das Verhältniß nicht immer gewesen, aber sehr viel größer oder kleiner war der Unterschied eigentlich nie. Im Alterthum schwankte er in Verhältnissen, die den heutigen nicht gar so unähnlich sind; der niedrigste Verhältnißfuß ist der von 10:1; er geht aber auf 12:1 ungefähr im 1. Jahrhundert n. Chr. und geht bis 14:1, d. h. immer: das Silber ist das minderwerthige und das Gold das höherwerthige Metall. In der nachchristlichen Zeit bestand sehr lange das Verhältniß von 10:1. Eine Revolution trat erst ein mit jener großen Entdeckung, die überhaupt ja unseren alten Erdtheil in ein neues Verhältniß hineinwarf, nämlich mit der Entdeckung von Amerika. Damals verringerte sich der Werth des Silbers im Verhältniß zu dem des Goldes in raschem Tempo. Es wurden in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts die großen mexikanischen Silberminen entdeckt, und in Folge dessen strömte eine solche Menge Silber nach Europa, daß das fast 600 Jahre konstante Werthverhältniß des Goldes zum Silber, 1:10, auf 1:14 stieg. Neben dieser Störung des bisherigen Werthverhältnisses trat noch eine andere beiden Metallen gemeinsame ein: es verringerten sich überhaupt die Metallwerthe im Verhältniß zum Werthe der Dinge, mit anderen Worten: es trat eine allgemeine Preissteigerung ein, oder, wie man noch heute landläufigerweise ganz richtig sagt: das Geld wurde wohlfeiler. Es wurden auch Goldminen entdeckt, und da Gold und Silber als Substanzen zur Geldbereitung immer die ersten Dienste thun, so wirken sie auch immer gegenseitig auf einander ein, das Anschwellen der Vorräthe des einen Metalls muß entwerthend wirken auf den Werth des anderen Metalls, da sie ja beide vielfach neben einander umlaufen; und so kam es, daß im Laufe des 16. Jahr-

hunderts große Störungen in den Preisverhältniſſen der ganzen Welt eintraten, welche ſich in ungeheuren Klagen der Regierungen und des Volkes Luft machten; es wurde das, was früher ein gewiſſes Geldſtück werth war, 4—5 mal ſo hoch bezahlt, und es mußte vielfach eingegriffen werden, bis die Verhältniſſe ſo geregelt waren, daß die alten Preiſe und alte Verpflichtungen, die in Geld übernommen waren, auch dem augenblicklichen Geldwerthe entſprachen. Eine ähnliche Situation bot ſich dar zur Zeit, da, nachdem die franzöſiſche Revolution die oben beſchriebene Kriſis beſtanden hatte, unter den vielen kühnen Neuerungen, die am Ende des vorigen und zu Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts in Frankreich eingeführt wurden, auch die Reform des ganzen Münzweſens in Angriff genommen wurde. Und zwar geſchah dies im Jahre 1803, dem Jahre XI der Republik. Mit der Scharfſichtigkeit und dem Muthe, den man überhaupt jener Zeit nicht abſprechen darf, und der natürlich nicht zu finden iſt ohne eine gewiſſe Keckheit und Oberflächlichkeit, die ſich nicht an zu viel Bedenken ſtoßen, die aber in ſolcher Uebergangsperiode mehr Vortheile als Nachtheile haben, ging die franzöſiſche Geſetzgebung auch an die ſyſtematiſche Einführung eines Münzweſens, wie man es auf dieſe Weiſe in Europa noch nicht begründet hatte, und zwar wurde damals das in Frankreich eingeführt, was uns heute unter dem Namen der Doppelwährung bekannt iſt. Es wurde zugleich zum Theil auch dasjenige eingeführt, was gleichfalls eine Errungenſchaft der franzöſiſchen Revolution iſt, das metriſche Syſtem, derart daß eine beſtimmte, leicht faßliche Gewichtseinheit Silber einen beſtimmt denominirten Geldwerth haben ſollte. Die Unifikation, die ja überhaupt die Grundlage und der Ausgangspunkt der damaligen Bewegung von Frankreich war, führte auch in dieſem

Punkte vollständig ihr Ideal durch. Sie ließ das Längenmaß basirt sein auf das allgemeinste und unverlierbarste Grundmaß, das überhaupt denkbar ist, so lange die Erde bestehen wird, nämlich auf den so und sovielsten Theil des Erdumkreises: das Meter ist der zehnmillionste Theil des Viertels eines Erdmeridians. Der zehnte Theil dieses Meters ist das Decimeter, der hundertste Theil das Centimeter, und auf diese wurde das Hohlmaß basirt; es wurde festgesetzt, daß ein Kubikdecimeter ein Liter, ein Kubikcentimeter Wasser bei 4° Wärme ein Gramm sein solle, Bestimmungen, die auch in unsere neuere deutsche Gesetzgebung übergegangen sind und mit dem 1. Januar in Kraft treten. Es wurde ferner festgesetzt, daß ein Gramm Silber der sogenannte Frank sein sollte, der sich nur sehr wenig von dem livre tournois der alten Münze unterschied; das livre tournois war um $\frac{1}{81}$ geringer. Das Verhältniß des Silbers zum Golde von $15\frac{1}{2}$: 1 machte aber, daß die Goldmünzen nicht ebenfalls in das strenge metrische System eingepaßt werden konnten. Diese französischen Münzen wurden uns ja auch von vielen Seiten jetzt bei der Neuregelung des deutschen Münzwesens empfohlen, und die Empfehlung verdiente auch, ernstlich in Erwägung gezogen zu werden, wenn wir schon schließlich mehr als genügende Gründe hatten, ihr diesmal nicht Gehör zu schenken.

Der europäische Kontinent lebte in Bezug auf die Münzen so ziemlich auf dem Fuße der Gleichheit zwischen Gold und Silber, wie er durch die französische Münzreorganisation eingeführt worden war, bis zum Jahre 1849/50. England hatte schon im vorigen Jahrhundert die Goldmünzen als gesetzliche Zahlung, Frankreich aber Gold- und Silbermünzen neben einander; die meisten Staaten des Kontinents hatten neben dem Silber Gold, aber die Werthverhältnisse der beiden Metalle blieben so gleich-

mäßig, mit geringen Schwankungen, auf dem damals gesetzmäßig festgestellten Fuße von 15½:1, daß es Niemanden einfiel, an dieser gesetzlichen Bestimmung zu rütteln und sich über deren Wirksamkeit im Verkehr zu beklagen. In den Jahren 1849 und 1850 wurden nun die großen kalifornischen Goldminen entdeckt, und, wie es in der Welt sehr häufig geht, daß selten ein Phänomen bestimmter Art vereinzelt zu Tage tritt, kurz nachher wurden die großen australischen Goldminen entdeckt, die in ihrer Weise beinah eben so ausgiebig waren, wie die kalifornischen Minen. Alsbald ergoß sich ein reicher Goldstrom von Amerika und Australien aus über Europa, und die mit staats- und volkswirthschaftlichen Dingen sich beschäftigenden Menschen geriethen in die größte Aufregung ob der Gefahr, die durch die ungeheuere Vermehrung des Goldmetalles in den Werthverhältnissen entstehen müßte. Die Franzosen waren auch diesmal als Systematiker voran, rasch allgemeine Schlüsse zu ziehen, und ein noch heute lebender Nationalökonom, Michael Chevalier, stieß damals zuerst in die Alarmtrompete und erklärte, daß alle Staaten, welche Goldmünzen beibehielten, dem Ruin aller Verhältnisse entgegengehen müßten, weil wir unfehlbar sehen würden, daß die große Menge Gold die schrecklichste Entwerthung dieses Edelmetalles herbeiführen und eine ganz bedeutende Steigerung der Preise hervorrufen würde. Wenn man die Sache nur so auf dem Papier ansah, so hätte man glauben müssen, daß er Recht hätte, und seine Ueberredungskraft und seine Ueberzeugungsgründe waren so mächtig, daß in einzelnen Staaten die leitenden Männer die Frage ernstlich in Erwägung nahmen, ja das Königreich Holland sich entschloß, die bisdahin bei ihm überwiegend vorhandenen Goldmünzen abzuschaffen und sich der Silberwährung allein zuzuwenden. Etwa 80 Millionen Gold wurden einge-

schmolzen und zu den unvortheilhaften Preisen, die damals galten, verkauft. Das benachbarte Belgien folgte diesem Beispiele, und in Frankreich erörterte man eifrig und ängstlich die Frage, ob man nicht ebenfalls zu dieser Maßregel greifen und zur alleinigen Silberwährung zurückkehren sollte. Mittlerweile gestaltete sich das Phänomen so, daß das Gold eigentlich nicht im Preise fiel, daß das Werthverhältniß zum Silber dasselbe blieb und daß eine Verschiebung nur in der Weise eintrat, daß in den Ländern, die früher Silber und Gold neben einander hatten, das Silber allmählich verschwand und das Gold an dessen Stelle trat. Eine gewisse geringe Verminderung des Goldes im Preise auf dem Weltmarkte der Edelmetalle ging natürlich nebenher; ohne eine solche wäre das oben bezeichnete Phänomen nicht denkbar gewesen; sie war aber im Verhältniß zu dem in Kalifornien und Australien produzirten Golde äußerst gering. Frankreich sah im Laufe von 5—6 Jahren seine auf 3—5000 Millionen geschätzte Geldcirkulation, die bis dahin beinah ausschließlich aus Silber bestanden hatte, nach und nach in eine Goldcirkulation sich verändern. Das Silber wurde immer seltener im täglichen Verkehr, bei Zahlungen sah man nur noch 10- und 20Frankgoldstücke und das Silber war ganz auf den Kleinverkehr der Scheidemünze zurückgedrängt, die allgemeinen Preisverhältnisse waren aber ungefähr dieselben, die zwischen Gold und Silber etwas geringer als 15 : 1, das Silber war ein bischen theurer geworden, aber nicht so sehr, daß man es im Kauf und Verkauf der gewöhnlichen Lebensbedürfnisse bemerkte. Man hatte also vollständig Grund, sich Glück zu wünschen, daß man dem Rathe der Männer vom Fach damals nicht gefolgt war, die Praxis hatte die Theorie bei Seite geschoben, und man machte die Entdeckung, daß das jetzt weit und breit zirkulirende Gold ein viel vortheil-

haftereſ und bequemereſ Umlaufsmittel ſei als das Silber. Momentan traten dann wieder Umſtände ein, welche geeignet waren, dem Hrn. Michael Chevalier und ſeinen Geſinnungsgenoſſen einigermaßen Recht zu geben. Durch politiſche Ereigniſſe verbunden mit Naturerſcheinungen der verſchiedenſten Art, abermals zeigend, wie oft Phänomene verwandter Gattung zuſammentreffen, entſtanden abnorme Bedürfniſſe nach Silbergeld. Das erſte Phänomen beſtand in dem Ausbruch des Krieges zwiſchen den nördlichen und ſüdlichen Staaten der amerikaniſchen Republik. Wir wiſſen, daß ganz Europa, namentlich England, den größten Theil vielleicht ſeiner Arbeiter mit der Verarbeitung der Baumwolle ernährt, daß dieſe Baumwolle beinah ausſchließlich aus Südamerika kam. Der Krieg und die damit verbundene Blokade bewirkten, daß die Zufuhr von Baumwolle plötzlich aufhörte, und daß die Induſtrie von Nord- und Weſtfrankreich, in einem Theile von Deutſchland, in England und den übrigen Ländern Europas, welche ſich auf Baumwollenverarbeitung eingerichtet hatten, in der Millionen von Kapital ſteckten und Hunderttauſende von Arbeitern beſchäftigt waren, plötzlich dem Untergang geweiht ſchien. Man mußte ſich nach anderen Bezugsquellen umſehen, und fand dieſe zum kleinen Theile in Nordafrika, namentlich in Aegypten, beſonders aber in Oſtindien. Dort hatten die Engländer, im Vorgefühl jener amerikaniſchen Kataſtrophe, ſeit Jahren geſucht, ſich von der amerikaniſchen Baumwollen-Produktion zu emancipiren (es war ihnen jedoch beiläufig nicht gelungen, diejenige Art zu ziehen, welche für die feineren Zweige der Fabrikation nöthig iſt, die ſogenannte long staple). Da nun kein Rohmaterial von Amerika zu beziehen war, man aber ohne Baumwolle nicht auskommen konnte, ſo wandte man ſich nolens volens nach Indien. Hier trat nun die eigenthümliche

Erscheinung hervor, daß, während man Amerika theils mit Waaren, theils mit Gold bezahlt hatte, sich in Indien das Verhältniß ganz anders stellte. Der Austausch mit Waaren nach dem großen Indien ist nicht so bedeutend als nach dem civilisirten Amerika; aber abgesehen davon müssen wir das Phänomen festhalten, daß der weit entlegene Orient das Gold als Münzenmetall noch sehr wenig kennt; China, Japan, Indien kennen eigentlich nur Silbermünzen. Daher kam es, daß man, um diese Baumwolle zu beziehen, die so nöthig ist wie das tägliche Brod, sich Silber verschaffen mußte, um sie zu bezahlen, und nun wurde es in allen Ritzen, Löchern und Spalten, wo es nur aufzufinden war, aufgesucht, aufgekauft und nach Indien zu Millionen versandt. — Ein zweites, fast gleichzeitiges Phänomen war die Krankheit der Seidenwürmer in Italien. Bis dahin hatte Europa für seine Seidenverarbeitung, also namentlich Südfrankreich, besonders die Provinz Lyon, unsere rheinischen Provinzen, besonders Krefeld, Elberfeld ꝛc., selbst England den größten Theil der Rohseide aus Italien bezogen, wo in verschiedenen Provinzen, in Piemont und der Lombardei, Istria und Friaul, im Kirchenstaat und in der Provinz Neapel, in Sicilien, namentlich um Palermo, Messina und Catanea, ein ganz bedeutender Seidenbau besteht. Die Krankheit der italienischen Seidenwürmer zwang die Industrie nun wieder, sich des Rohmaterials wegen nach dem Orient zu wenden, wo China und Japan Seide produziren. Zur Bezahlung der Produzenten war wieder Silber nöthig, und es entstand eine Schwankung der Edelmetallpreise, welche das Silber im Verhältniß zum Gold gegen die Durchschnittspreise der letzten 50 Jahre etwa um 3 pCt. hinauftrieb. Dies war ein momentaner Triumph für die Unglückspropheten Chevalier und Genossen, aber es währte nur so lange, bis der

amerikanische Krieg beendigt und die schlimmste Noth der Seidenwürmer in Italien vorüber war, umsomehr als die Engländer gezwungen auch den Versuch gemacht hatten, die Asiaten mit dem Golde als Münzmetall zu befreunden. Dieser Versuch gelang indessen nicht, es gingen einmal 100 Millionen nach Indien, aber es griff nicht durch. Trotzdem der Anblick des Goldes für uns einen größeren Reiz hat, konnten sich die zäheren Orientalen, die an das Silber gewöhnt waren und an dem Althergebrachten mehr hängen, nicht damit befreunden, und es mußte in letzter Zeit der Versuch wieder aufgegeben werden, die Goldmünzen im fernen Orient weiter einzubürgern. Mitte der sechsziger Jahre, als die beiden Katastrophen der Hauptsache nach überstanden waren, waren auch Gold und Silber wieder in das alte Preisverhältniß gekommen.

In jene Zeit und etwas früher fielen nun die in nächster Nähe gemachten Versuche, eine praktische Münz-Reform und Organisation einzuführen theils in Europa, theils im eigenen Vaterlande. In Deutschland war ja die kleinstaatliche Misere in Alles eingedrungen, und nicht am wenigsten in das Geldwesen, und nur durch den Beschluß, den der deutsche Reichstag in dieser Sache gefaßt hat, können wir hoffen, Dank der Schaffung eines neuen deutschen Reiches auch diesem Unwesen ein seliges Ende zu bereiten. Wir hatten bis 1857 ich weiß nicht mehr wieviel verschiedene Münzgattungen, und an jedem Schlagbaum begann eine neue Rechnung und ein noch häßlicheres Geld, namentlich im Punkte der Scheidemünze und des Papiergeldes, die an Häßlichkeit nicht ihres Gleichen haben auf beiden Hemisphären. Im Jahre 1857 vereinigten sich nun die deutschen Staaten, um in dem Wirrwarr wenigstens etwas aufzuräumen; auf der Münzkonferenz zu Wien in genanntem Jahre wurden unter anderem

die ſogenannten Doppelthaler gleich 3½ Gulden vereinbart, die uns Allen ja bekannt ſind, in denen ein gewiſſes gemeinſames Maß lag; ſtatt der alten Mark, auf die 14 Thaler gingen, wurde ein modernes Maß feſtgeſetzt, das Pfund, aus dem einzelne 30 Silberthaler geprägt werden ſollten; ferner wurde den Staaten die Verpflichtung auferlegt, ſchlechte Münzgattungen einzuziehen und „die aus ihren Münzſtätten hervorgegangenen Münzen, wenn ſie durch den Umlauf allmählich unter das zuläſſige Paſſirgewicht herabgeſunken ſind, — ſofern ſie nur keine Spuren abſichtlicher oder gewaltſamer Beſchädigung an ſich tragen — zum vollen Nennwerth einzulöſen und auf dieſe Weiſe den geſetzlichen Münzfuß, ſoweit menſchenmöglich, unverändert aufrecht zu erhalten". Bis zu einem gewiſſen Grade wurden ſo Verbeſſerungen und auch eine gegenſeitige Ueberwachung eingeführt. Seitdem hat eigentlich die offizielle Politik die Sache nicht weiter in die Hand genommen, bis der norddeutſche Reichstag ſich in Verfolg der Maß- und Gewichtsordnung damit befaßte. Der Bundesrath des norddeutſchen Bundes hatte dann die einheitliche Regelung der Münzverhältniſſe nicht nur für Norddeutſchland, ſondern für Geſammtdeutſchland in Ausſicht genommen, und zur Vorbereitung dieſer Geſetzgebung durch Beſchluß vom 3. Juni 1869 für den Herbſt 1870 eine umfaſſende Enquête über die Münzfrage angeordnet. Der Krieg verhinderte die Ausführung dieſes Beſchluſſes. Während die Sache offiziell ruhte, ruhte um ſo weniger der volkswirthſchaftliche Geiſt, der mächtig rege geworden iſt in Nord- und Süddeutſchland. Alle volkswirthſchaftlichen Kongreſſe nahmen in eingehender und lebhafter Diskuſſion die Sache in die Hand und verlangten für ganz Deutſchland die Unifikation und rationelle Einrichtung des Münzweſens. Damals beſchäftigte man ſich noch nicht mit der Frage, ob Gold- oder

Silber- oder Doppelwährung, und wenn man diese Verhandlungen liest, so muß man gestehen, daß dabei in Aussicht genommen war, daß Deutschland ausschließlich Silberwährung haben sollte. Wieder trat die Sache in eine politische Phase. Von Frankreich, das nach seinen Launen bald Krieg, bald Bruderliebe der Welt dekretirte und das auch das schöne Ideal eines sämmtlichen civilisirten Völkern gemeinsamen Münzwesens in die Welt hineinwarf, wurde im Jahre 1865/66 ein Kongreß behufs Regelung dieser Frage nach Paris berufen, mit den üblichen Beglückwünschungsansprachen eröffnet, und versucht, alle europäischen und amerikanischen Staaten zur Festsetzung eines allgemeinen, internationalen Münzsystems zu veranlassen. Bei dieser Gelegenheit wurde eine Reihe von Grundsätzen aufgestellt, deren erster war, daß man nicht ausschließlich Silber, sondern gerade ausschließlich Gold, nicht beide neben einander zur Grundlage der Münzsysteme der modernen Staaten machen solle. Das klingt einigermaßen überraschend nach den Ueberzeugungen, die 15 Jahre früher von Frankreich ausgegangen waren, allein Thatsachen beweisen und die Erfahrung belehrt auch die hartnäckigsten Systematiker und so auch die Gegner der Goldwährung, daß das Gold eine unwiderstehliche Gewalt hat, sich in den Gebrauch der modernen Welt einzuführen. Wie illusorisch und unberechtigt die Befürchtung war, daß die große Produktion von Gold den Werth des Silbers herabdrücken müßte, dafür will ich, um nicht das Gedächtniß des Lesers mit vielen Zahlen zu belasten, von denen ich eine ganze Reihe aufführen könnte, nur eine Ziffer anführen. Im Jahre 1851 war die jährliche Gesammtförderung von Gold nach sorgfältig angestellten Untersuchungen auf 50 Millionen Thaler geschätzt, im Jahre 1867 war dieselbe angewachsen auf etwa 400 Millionen Thaler, also ungefähr auf das Achtfache. Nehmen

wir aber den Preis, zu dem eine Unze Silber auf dem Welt- und Geldmetallmarkte in London ge- und verkauft wurde, so war derſelbe im Jahre 1851, bei einer Produktion von 50 Millionen, 61 $\frac{9}{16}$ Pence per Unze und im Jahre 1867, bei der achtfachen Produktion, 61 $\frac{1}{8}$ Pence per Unze: alſo bei der achtfachen Goldproduktion ſogar eine Schwankung zum höheren Preiſe hin! Woraus iſt dieſes Phänomen zu erklären? Ganz einfach daraus, daß das Gold auch ſehr geeignet iſt, ſich dem Gebrauche in unſerem modernen Geldverkehr anzupaſſen, daß es auf einer ſehr viel größeren Fläche, als jemals angenommen werden konnte, Eingang fand und auch im größten Maße zur Verwendung kam, und daher auch die Nachfrage nach demſelben in noch größerem Maßſtabe zunahm als die Erzeugung deſſelben. Die Gründe liegen auf der Hand, weshalb Gold ſich ſoviel mehr dazu eignet, als Geld verwandt zu werden, denn Silber. Der einzige Grund kann ſchon genügen, daß es ſoviel mehr werth iſt, daß man ſoviel geringere Gewichtsmengen zu dem gleichen Geldzweck braucht. Dies iſt von Bedeutung ſowohl für uns, die wir es in den Taſchen tragen müſſen, wie in noch höherem Grade für den Baarverkehr im Welthandel, denn es liegt auf der Hand, daß die Summe, die der jetzige Geldverkehr in Anſpruch nimmt, in Gold ſoviel leichter hin- und hergeworfen werden kann, als Silber, und damit im Handel und Verkehr große Transportkoſten und Schwierigkeiten erſpart werden. Im Welthandel iſt eine Million Thaler nicht viel, und da wird es vielleicht nicht unintereſſant ſein, zu hören, wieviel deren Gewicht in Silber und wieviel es in Gold beträgt. Hat man die im Weltverkehr nur mäßige Summe von einer Million Thaler zu verſenden, ſo hat man ein Gewicht von 360 Centner Silber, oder mit Verpackung etwa 400 Ctr., zu deſſen Fortbewegung man drei voll-

geladene Eisenbahnwagen haben muß; wogegen dieselbe Sendung Gold nur circa 23 Centner wiegt und entsprechend geringere Kosten macht.*) Ein großer Vortheil der Goldmünzen ist auch der, daß die Goldmünzen viel schöner bleiben, sich weniger abnützen und sich vollkommener ausprägen. Dies Alles erklärt uns das Phänomen, daß das Gold gegenüber den modernen Bedürfnissen eine so allmächtige Gewalt hat, und so ist es nicht mehr in Frage zu ziehen und kaum mehr in Frage gestellt, daß das Gold das Münzmetall der Zukunft ist. Die Bemühungen der Pariser Konferenz vom Jahre 1865 waren vergeblich, insofern man eine internationale Münze einzuführen bestrebt war; die Franzosen sagten einfach: wir wollen ein internationales Münzsystem machen; Europa möge unser System annehmen. Das ist sehr bequem. Allein nur die der sogenannten lateinischen Münzkonvention nach Frankreichs Vorgang beigetretenen Staaten Italien, Belgien und die Schweiz adoptirten das Frankensystem; die großen Handelsvölker Amerika, England und namentlich auch Deutschland erklärten nach gewissenhafter Untersuchung, die Annahme dieser oder einer anderen bestehenden Münze als international sei mit zuviel Schwierigkeiten verbunden. Von deutscher Seite wurde auch besonders das Bedenken geltend gemacht, daß nicht alle Staaten, so z. B. England und die Staaten der lateinischen Münzkonvention, die Pflicht zur Einlösung der durch die regelmäßige Abnutzung zu leicht gewordenen Goldmünzen anerkennten. Bereits ehe der französische Krieg ausbrach hatten alle Sachverständigen die Ueberzeugung, daß es ein vergebliches Bemühen sei, nach Erreichung des idealen Zustandes im Münzwesen, einer Weltmünze zunächst zu streben, bei allem Reiz,

*) Prince Smith, Stenographische Berichte, Seite 252a unten.

welchen ein einheitliches, über die ganze gesittete Welt verbreitetes Münzsystem dem menschlichen Geiste bietet.

Unter solchen Umständen trat an uns die Aufgabe heran, endlich auch die sieben im deutschen Reiche bestehenden Münzsysteme, und zwar sind dies:

I. Der Thalerfuß, der Thaler eingetheilt in 30 Groschen zu 12 Pfennigen, in Preußen (mit Ausschluß der Hohenzollernschen Lande und Frankfurt a. M.), Lauenburg, Anhalt, Braunschweig, Oldenburg, Sachsen-Weimar, Schwarzburg-Sondershausen und Rudolstadt Unterherrschaft, Waldeck, in den Reußischen Fürstenthümern, Schaumburg-Lippe, Lippe;

II. Der Thalerfuß, der Thaler eingetheilt in 30 Groschen zu 10 Pfennigen, im Königreich Sachsen, Sachsen-Gotha, Sachsen-Altenburg;

III. Der Thalerfuß, der Thaler eingetheilt in 48 Schillinge zu 12 Pfennigen, in Mecklenburg-Schwerin und Strelitz;

IV. Die Kurantwährung, die Mark-Kurant eingetheilt in 16 Schillinge zu 12 Pfennigen, in Lübeck und Hamburg — wo außerdem für den Großhandel eine auf Feinsilber in Barren begründete besondere Hamburger Bankvaluta, 594 Mark auf das metrische Pfund Feinsilber, besteht —;

V. Der Süddeutsche Münzfuß, der Gulden eingetheilt in 60 Kreuzer, in Bayern, Württemberg, Baden, Hessen, Hohenzollern, Frankfurt a. M., Sachsen-Meiningen, Sachsen-Coburg, Schwarzburg-Rudolstadt Oberherrschaft;

VI. Die Thaler-Goldwährung, der Louisd'or oder die Pistole, gerechnet zu 5 Thaler und der Thaler eingetheilt in 72 Grote zu 5 Schwaren, in Bremen;

VII. Das Französische Frankensystem, der Frank eingetheilt in 100 Centimen, in Elsaß-Lothringen,

zu einem zu verschmelzen und auf ein rationelles System zurückzuführen. Ein rationelles System in Maßen, Gewichten und Münzen nennt aber die Gegenwart übereinstimmendermaßen heute das sogenannte Dezimalsystem, d. h. ein Zählungssystem, welches sich ganz an unser Rechnungssystem anschließt, welches ja seine Additionsreihen nach 1, 10 und 100 macht. Es würde uns das Rechnen auf dem Papier und im Kopfe ja ganz außerordentlich erleichtern, wenn wir nicht mehr wie bisher mit den Unterabtheilungen 12, 30, 60 zu rechnen brauchten, sondern mit 1, 10, 100, 1000, so daß wir auf dem Papier die verschiedenen Werthmengen nur mit Hülfe der Kommas zu unterscheiden haben. Das war also ausgemacht, nachdem auch in Deutschland die Ueberzeugung durchgedrungen war, daß ein internationales System keine Aussicht auf Verwirklichung und Durchführung habe, weder in Amerika, noch in England, daß wir auf unsere nächsten Bedürfnisse sehen müßten und uns der Bequemlichkeit des Ueberganges aus dem alten in ein neues Münzsystem auch nicht wegen der geringen Hoffnung auf ein künftig noch zu erzielendes universelles System berauben dürften. Aus diesen Gründen beschloß man die Schaffung einer nationalen Münze, beschloß aber auch, dafür nicht den alten Thaler anzunehmen, weil er sich nicht dem rationellen Systeme anschließt, aber doch eine Münze, die möglichst wenig Unzuträglichkeiten im Verhältniß zu den alten Münzen dem deutschen Volke auferlegen und die Gewöhnung an die neue Münze möglichst erleichtern sollte. So sind wir zu der Mark, gleich 10 Silbergroschen, als Rechnungseinheit gekommen; es werden also in Zukunft aus einem Pfunde Silber 90 Mark ausgebracht werden, statt wie bisher 30 Thaler. Der norddeutsche Thaler, der süddeutsche Gulden,

der Bremer Goldthaler, der Hamburger und Lübecker Schilling, sie alle werden aufhören. Das Werthverhältniß der neuen Münzen zu den eben genannten wird folgendes sein. Es wird gerechnet das Zwanzig-Mark-Stück zum Werth von 6⅔ Thalern oder 11 Fl. 40 Kr. süddeutscher Währung, 16 Mark 10½ Schilling Lübischer und Hamburgischer Kurantwährung, 6 Thaler 1⅓ Grote Gold Bremer Rechnung; das Zehn-Mark-Stück zum Werthe von 3⅓ Thalern oder 5 Fl. 50 Kr. süddeutscher Währung, 8 Mark 5¼ Schilling Lübischer und Hamburgischer Kurantwährung, 3 Thaler ⅔ Grote Gold Bremer Rechnung.

Es ist ein wenig bekannter Umstand, der sogar in den Debatten des Reichstages unerwähnt blieb, daß in dem Hamburger Amt Ritzebüttel die Mark genau in dem Werthe gilt, wie wir sie einführen wollen; sie hat dort eben bis jetzt als ein verborgenes Veilchen im Stillen geblüht. Es ist bis jetzt allerdings noch nicht beschlossen, diese Silbermünzen, die das Geld der deutschen Zukunft sein werden, schon nächstens auszuprägen und einzuführen, indeß das dem letzten Reichstag zur Beschlußfassung vorgelegte Gesetz war eben auch nur ein Gesetz, betreffend die Ausprägung von Reichsgoldmünzen; und daß dieses zuerst vorgelegt wurde, liegt in der eigenthümlichen Konstellation, die der französische Krieg, resp. der darauf folgende Friede in Europa herbeigeführt hat. Dadurch daß Frankreich auferlegt ist, eine so große Kriegsentschädigung wie 5,000,000,000 Franks innerhalb weniger Jahre auszuzahlen, ist in den Schuldverhältnissen von Land zu Land die Lage entstanden, daß die Wechselkurse zu Gunsten Deutschlands sich mit großer Beharrlichkeit stellen müssen. Es sei mir erlaubt, mit ein paar Worten zu erklären, wie dieses im ganzen mystisch klingende Verhältniß, das sehr viele prakticiren, aber nur wenige verstehen, eigentlich beschaffen ist. Der Austausch der Dinge im internationalen, im

Welthandel wird nur zum geringen Theile durch Baarzahlungen vermittelt; keine Summe der vorhandenen Edelmetalle würde genügen, um die außerordentlichen Massen von Natural- und Industrie-Produkten, welche unter den verschiedenen Ländern und Erdtheilen zugleich ausgetauscht werden, baar zu bezahlen. Die Ausgleichung geschieht so, daß sämmtliche Länder der Welt auf den verschiedensten Kreuz- und Umwegen mit einander kompensiren: es findet im Großen statt, was im Kleinen im sogenannten Clearing-house in London stattfindet. Die englischen Bankiers haben in den Geschäften die Erleichterung eingeführt, daß im Laufe des Tages keiner den anderen bezahlt, sondern über die etwaige Forderung an den Berechtigten eine schriftliche Anweisung ausstellt. Am Abend kommen die Bankiers oder deren Clerks zusammen im Clearing-house und tauschen die Checks aus, A eine Anweisung auf B, C eine solche auf D ꝛc., und so findet sich, daß von 100,000 £ Schulden und Forderungen vielleicht 99,000 £ sich ausgleichen, ohne daß man den Geldbeutel zu öffnen braucht. Ganz so geschieht es durch Wechsel im Weltverkehr. Eine Forderung für in ein anderes Land gelieferte Waare wird dadurch besorgt, daß der Verkäufer einen Wechsel auf den ausländischen Empfänger ausstellt, den dieser zu zahlen hat; die Wechsel werden dann unter einander kompensirt, ge- und verkauft, und so bilden die Wechsel eigentlich die Hauptsubstanz der Austauschmittel, das Geld des großen Weltverkehrs — baare Ausgleichungen sucht der Handel in der Regel zu vermeiden. Ist nun das Verhältniß zwischen zwei Ländern so, daß sie von einander nahezu gleichviel kaufen, so werden sich die Forderungen im Laufe bestimmter Fristen ausgleichen, und der Wechselkurs steht dann so, daß man nicht die Kosten daran setzen kann, das wirkliche Metallgeld in das andere Land zu schicken, sondern weil es wohlfeiler ist, Papier per Post zu schicken, dieses für

Zahlungen ankauft. Tritt aber der Fall ein, daß ein Land mehr kauft, als es an andere Theile der Welt verkauft, so daß es also keine genügenden Kompensirmittel hat, so muß es zu dem äußersten Mittel greifen, daß es nämlich in Geld bezahlt resp. Barren dorthin schickt. Eine Folge dessen ist, daß das Geld in dem betreffenden Lande rar wird, der Zinsfuß steigt, die Preise fallen, und erst nach und nach, wenn die Preise wieder soweit gewichen sind, daß auch fremde Länder wieder von demselben kaufen können, stellt sich allmählich das alte Niveau zum Ausland wieder her. Ich habe dies nur angedeutet, um zu zeigen, wie die Kursverhältnisse zu Gunsten Deutschlands stehen, und daß an Gelderport nach fremden Ländern unsererseits nicht gedacht werden kann, denn wir haben das Geld nicht nur von Frankreich zu bekommen, sondern auch von den dritten Nationen, die sich leihweise an der Schuld Frankreichs an uns betheiligen, und wir werden sobald nicht in die Lage kommen, Metall nach dem Auslande zu schicken.

Dieser Umstand erleichtert uns die Einführung des neuen Münzsystems. Bisher bestand immer die Besorgniß, daß, wenn wir Gold als Münze einführten, wir stets fürchten müßten, sehr bald dies ins Ausland wandern zu sehen. Das Moment nun, daß durch die Zahlung der Kriegsentschädigung die Wechsel und Kursverhältnisse bedeutend modifizirt — nicht, daß wir durch die Kontribution bereichert sind, denn ein großer Theil derselben wird für die Armeebedürfnisse angewiesen werden müssen, und, die indirekten Opfer einbegriffen, hat der Krieg uns wohl mehr als die 5 Milliarden gekostet — macht es Deutschland so bedeutend leichter, zu einer guten Münzreform vorzuschreiten. Die in nächster Zeit auszuprägenden Münzen werden zuvörderst die Zehn-Mark-Stücke gleich 3⅓ Thaler und die Zwanzig-Mark-Stücke gleich 6⅔ Thaler sein. Was die Prägung betrifft, so wissen wir

aus den Debatten des Reichstages, daß es sich darum handelte, ob das Bildniß des Kaisers auf allen Münzen zu schauen sein solle oder ob sie das Bildniß des Landesherren, beziehungsweise das Hoheitszeichen der freien Städte, in deren Münzstätten resp. für deren Rechnung die Münzen geprägt werden, tragen sollen. Ich hätte eigentlich am liebsten vorgeschlagen, das Bildniß derjenigen Landesherren, die solches nicht verlangen, darauf zu setzen, allein da dieser Vorschlag wahrscheinlich nicht den Beifall der Mehrheit des Hauses gefunden hätte, so verzichtete ich darauf, und es wurde allen einzelnen Fürsten überlassen, sich zu verewigen. Die neue deutsche Reichsgoldmünze, die wir demnächst begrüßen werden, wird also auf der einen Seite den Reichsadler mit der Inschrift „Deutsches Reich" und mit der Angabe des Werthes in Mark, sowie mit der Jahreszahl der Ausprägung, auf der anderen Seite das Bildniß des Landesherrn, beziehungsweise das Hoheitszeichen der Städte, mit einer entsprechenden Umschrift und dem Münzzeichen tragen. Der Durchmesser des Zehn-Mark-Stückes wird wahrscheinlich 19½ Millimeter, der des Zwanzig-Mark-Stückes 22½ Millimeter sein. Sie werden die Vorläufer der neuen Silbermünzen sein, über deren Ausprägung hoffentlich im nächsten Frühjahr ein Gesetz vorgelegt werden wird, das uns dem großen Ziele zuführen soll, endlich für den Verkehr des deutschen Volks im Handel und Wandel eine den Anforderungen gesunder Wirthschaft und guten Geschmackes angepaßte Zeichensprache in einheitlicher Gemeinverständlichkeit zu besitzen.

(602)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerstraße 17a.

Die tragiſche Schuld.

Nach einem am 3/15. Februar 1871 in der Aula der Univerſität zu Dorpat gehaltenen Vortrage

von

Dr. Woldemar Maſing.

Berlin, 1872.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.
C. Habel.

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Wenn zwei mächtige Nationen einander im Entſcheidungskampfe gegenüberſtehen, dann zeigt es ſich recht augenſcheinlich, daß es nur eine Neutralität der Waffen giebt, aber keine Neutralität der Herzen. Je ernſter der Zwieſpalt, um ſo entſchiedener nöthigt den Menſchen das menſchliche Intereſſe, ſich wenigſtens mit ſeinen Gefühlen am Kampfe zu betheiligen, und für unparteiiſch gilt dann ſchon, wer ohne Rückſicht auf den eigenen Vortheil oder Nachtheil Partei nimmt. Kommt aber das ſelbſtiſche Intereſſe nicht in's Spiel, ſo gilt das ſittliche. Derjenigen unter den kämpfenden Parteien, welche die Schuld des Zwieſpalts trägt, gönnt der Unparteiiſche die Niederlage, der gerechten Sache aber wünſcht er den Sieg.

Auch die Bühne führt uns Kämpfe vor, die uns zur Parteinahme zwingen, heitere und ungefährliche im Luſtſpiel, ernſte und gewaltige im Trauerſpiel, und kaum minder energiſch als der blutigſte Krieg ruft der Kampf, den der Held der Tragödie mit ſeinem Schickſal kämpft, im Herzen des Zuſchauers ſympatiſche Gefühle wach. Da die Tragödie ein Kunſtwerk iſt und einem ſolchen gegenüber das ſelbſtiſche Intereſſe nicht in's Spiel kommen darf, ſo ſollte man vermuthen, daß auch hier der Zuſchauer ſeine Sympathie der gerechten Sache zuzuwenden hat. Aber im Gegentheil! Gerade der Schuldige wird vom tragi-

ſchen Dichter der Sympathie des Zuſchauers empfohlen, denn die tragiſche Schuld iſt eine Schuld des Helden der Tragödie, d. h. derjenigen Perſon, die durch äſthetiſche Vorzüge alle übrigen Perſonen des Stückes überragt und dadurch den Zuſchauer nöthigt, ihre Partei zu der ſeinigen zu machen. Wenn es ſomit nicht eine Erwägung ſittlicher Art iſt, was dem tragiſchen Kampfe gegenüber die Parteinahme des Unparteiiſchen beſtimmt, ſondern der äſthetiſche Eindruck einer hervorragenden und anziehenden Perſönlichkeit, dann wird der Begriff der tragiſchen Schuld nicht ohne Weiteres mit dem der ſittlichen identificirt werden dürfen.

Wie verhält ſich die tragiſche Schuld zur ſittlichen? Iſt ſie weiter nichts, als die durch das Weſen der Tragödie näher beſtimmte ſittliche Schuld oder hat ſie mit dieſer nichts gemein als den Namen „Schuld“ und eine gewiſſe Analogie, der ſie dieſen Namen verdankt?

Dieſe Frage gehört nicht nur zu den wichtigſten, ſondern auch zu den ſchwierigſten Fragen der Aeſthetik. Ihre Schwierigkeit beruht hauptſächlich darauf, daß ſich hier das Gebiet der Aeſthetik mit dem der Ethik berührt, denn das Wollen und Handeln menſchlicher Charaktere, welches überall im Leben die moraliſche Beurtheilung herausfordert, bildet zugleich den Stoff der Tragödie, welche als Kunſtwerk nur äſthetiſche Beurtheilung geſtattet. Deshalb liegt eine Vermiſchung beider Arten der Beurtheilung nahe, und der Verſuchung dazu iſt ein nicht geringer Theil gerade der einflußreichſten Kritiker und Aeſthetiker unterlegen. Da iſt es denn kein Wunder, daß es in der großen Maſſe des Theaterpublicums nicht gar Viele giebt, die eine echte Tragödie von einem moraliſirenden Rührſtück zu unterſcheiden wiſſen.

Nach der herrſchend gewordenen Auffaſſung muß der tragiſche Held ſchuldig ſein, weil die Niederlage eines Unſchuldigen

wohl traurig wäre, aber nicht tragiſch, d. h. weil es peinlich und niederdrückend iſt, einen völlig Unſchuldigen unterliegen und das Unrecht triumphiren zu ſehen, während die Tragödie als Kunſtwerk den Zuſchauer verſöhnen und erheben ſoll. Iſt der Charakter des Helden als Ganzes auch ſchön und edel, ſo muß er doch eine moraliſche Achillesferſe aufweiſen, um dem Schickſal, das ihn ſtürzt, einen Angriffspunkt darzubieten. Dieſes Schickſal aber iſt die ſittliche Weltordnung, welche das Vergehen der Selbſtüberhebung oder des Uebermaßes in einem an ſich berechtigten Streben oder der Einſeitigkeit in der Erfüllung einer Pflicht mit dem Untergange des Schuldigen beſtraft. Das Verſöhnende und Erhebende in der Tragödie aber beſteht in der ſittlichen Läuterung des Helden durch Leid und Buße und zugleich in der Wiederherſtellung der durch die Schuld des Helden geſtörten Harmonie der ſittlichen Welt.

Die Tragödie hätte nach dieſer Anſchauung die Aufgabe, das Walten der ſittlichen Gerechtigkeit an einem einzelnen eclatanten Fall zu veranſchaulichen. Eine unbefangene Prüfung derjenigen Tragödien, deren äſthetiſch befriedigende Wirkung am allgemeinſten anerkannt ſind, läßt uns aber nur höchſt ſelten ein Verhältniß zwiſchen Schuld und Schickſal des Helden entdecken, welches die Anwendung des Wortes „Gerechtigkeit“ im ſittlichen Sinne geſtattete. Wo findet ſich z. B. an Romeo und Julia eine Schuld, die ihren Untergang zur ſittlichen Nothwendigkeit machte? Gervinus ſucht ſie in der unbeſonnenen Leidenſchaftlichkeit, mit der ſie ſich lieben, Ulrici darin, daß ſie das heilige Recht des Familienverbandes verletzen, indem ſie einander ohne Erlaubniß ihrer feindlichen Eltern heirathen, H. Hettner darin, daß ſie nicht den Muth haben, ihre Liebe offen zu bekennen und dadurch die Verſöhnung ihrer feindlichen Familien herbeizuführen. Alle dieſe Vergehungen ſind aber nur die unter den gegebenen

Bedingungen unvermeidlichen Folgen einer ernſten und tiefen, durch das Recht der Natur geheiligten Liebe, und wenn ſie auch die phyſiſche Urſache des Todes der beiden Liebenden ſind, ſo wird doch kein Billigdenkender in ihnen todeswürdige Verbrechen ſehen. Wer die Tragödie der Liebe durchaus mit den Augen des Moraliſten anſehen will, dem wird es nicht ſchwer fallen, an ihren Helden ſittliche Mängel zu entdecken, denn Romeo und Julia ſind Menſchen, keine Engel; aber die Schönheit und Größe der rückhaltlos ſich hingebenden Liebe kommt bei einer ſolchen Beobachtungsweiſe nicht zu ihrem Recht. Wenn es trotz dieſer moraliſirenden Grübelei den Shakeſpeareerklärern nicht gelingt, eine Schuld, die den Untergang Romeo's und Julia's ſittlich motivirte, klar und unzweifelhaft darzulegen, ſo wird das Vorhandenſein und die Beſchaffenheit dieſer Schuld dem unbefangen genießenden Zuſchauer, für den doch die Tragödie beſtimmt iſt, wohl noch eher entgehen, und jedenfalls wird bei dieſem der Eindruck des Rechts der beiden Liebenden weit ſtärker ſein als der ihres Unrechts.

Auch an den reinſten und edelſten Geſtalten Shakeſpeare's, an einer Ophelia, Desdemona, Cordelia ſpüren die moraliſirenden Shakeſpeareerklärer nach einer ſittlichen Verſchuldung, die auf Koſten ihrer Reinheit und ihres Adels den Zuſchauer mit ihrem tragiſchen Geſchick verſöhnen ſoll. Cordelia wird im Gefängniß erhängt. Sie erleidet damit den ſchmachvollſten Tod, den man ſich denken kann, und dennoch beſteht ihr ganzes Verbrechen darin, daß ſie ſich ſcheut, das Bekenntniß ihrer kindlichen Liebe mit der phraſenhaften Ueberſchwänglichkeit auszuſprechen, die bei ihren Schweſtern der heuchleriſche Deckmantel der Liebloſigkeit iſt. Sie bekennt, ihren Vater nicht mehr, aber auch nicht weniger zu lieben, als die Pflicht ihr gebiete, und zeigt damit nur die Beſcheidenheit eines zarten Gewiſſens,

welches sich eingesteht, daß der Mensch niemals mehr thun kann als seine Pflicht. Ulrici findet in der Antwort Cordelia's unkindlichen Trotz. Aber zugegeben auch, daß die Art, wie die herbe Keuschheit dieser jungfräulichen Seele sich äußert, wirklich etwas Verletzendes für das Herz ihres grillenhaften alten Vaters hat, wo bleibt die Verhältnißmäßigkeit zwischen Schuld und Strafe, ohne die von einer Gerechtigkeit der Strafe nicht die Rede sein kann? Vergleicht man den schmachvollen Mord der Cordelia mit dem ehrenvollen Soldatentode Richard's III., so wird man zur Ueberzeugung kommen müssen, daß die Gerechtigkeit des Schicksals, das in der Shakespeare'schen Tragödie waltet, moralisch betrachtet, von der schreiendsten Ungerechtigkeit sich durch nichts unterscheidet.

Auf diesen Einwurf ist Ulrici gefaßt. Eben darin sieht er die Wucht des Tragischen, daß dem unbedeutenden Vergehen des Guten wie dem empörenden Verbrechen des Bösen der gleiche Untergang droht, nur daß dort in der Vernichtung die Reinigung und Läuterung und damit das wahre Leben, hier Verderben und Strafe, der ewige Tod enthalten sei. — Ich muß gestehen, daß es mir unmöglich ist einzusehen, in wiefern die Reinigung und Läuterung Cordelia's durch das Gehängtwerden und das Verderben und die Strafe Richard's durch seinen Heldentod zu Stande kommt, wenn nicht etwa der Tod beider der Durchgangspunkt zu einem jenseitigen Leben ist, in welchem die Läuterung der Einen und die Strafe des Andern erst zu ihrer Wirklichkeit gelangen. Ist dieses aber die Meinung Ulrici's, dann beweist er damit nur, daß er daran verzweifelt, innerhalb des tragischen Kunstwerks selbst ein versöhnendes Moment zu entdecken und sich deshalb genöthigt sieht, eine Zwangsanleihe bei der Religion zu machen. — Der religiöse Glaube hat das Recht, sich über die Mängel dieser Welt durch den Hinblick auf

eine jenseitige Welt zu trösten; die dramatische Kunst aber muß sich auf das Diesseits beschränken, weil das Jenseits auf der Bühne nicht darstellbar ist. Das Leiden des Gerechten mag für den gläubigen Christen etwas Erbauliches haben, weil es ihn veranlaßt, seine Blicke zum Himmel emporzuheben; die Tragödie aber hat nicht religiöse Erbauung zu ihrem Zweck, sondern ästhetische Befriedigung. Als dramatisches Kunstwerk darf die Tragödie nicht aus sich heraus auf die Tröstungen irgend welcher Religion verweisen, um das unverschuldete Leiden ihres Helden zu motiviren, denn eine Vorsehung, deren Walten nicht geschaut, sondern nur geglaubt werden kann, wäre auf der Bühne nichts als ein Deus ex machina.

Aber die Welt des tragischen Kunstwerks ist eine ideale, in sich vollkommene, wie die Welt des religiösen Glaubens. Auch die Kunst kann die Alltagswelt mit ihren Mängeln nicht brauchen, sondern muß sie idealisiren, d. h. ihr eine Ergänzung zu Theil werden lassen, die alle ihre Mängel ausgleicht, wie die Religion es mit dem Himmel und der Hölle thut. Ist nun diese ästhetische Ergänzung der Alltagswelt in der Tragödie nicht identisch mit dem Jenseits des religiösen Glaubens, so könnte sie mit dieser doch die Befriedigung des moralischen Bedürfnisses nach Verhältnißmäßigkeit zwischen Schuld und Strafe gemein haben, nur daß sie deren Ausgleichung in das Diesseits verlegte. Dann wiese die ideale Welt der Tragödie ebensogut eine sittliche Weltordnung auf, wie das Weltganze der Religion, und jene Weltordnung des tragischen Kunstwerks verdiente dann gar wohl den Namen einer poetischen Gerechtigkeit, ohne daß unter diesem Namen etwas Anderes verstanden werden dürfte, als die durch das Wesen der Dichtung näher bestimmte sittliche Gerechtigkeit. Dies ist in der That die Gerechtigkeit, die Gervinus in der Shakespeare'schen Tragödie walten sieht und von der

er rühmt: „Die erhabene ſittliche Lehre, die in der Handhabung dieſer Gerechtigkeit liegt, iſt die, daß der Tod an ſich kein Uebel, das Leben an ſich kein Segen, das äußere Gedeihen kein Glück iſt, ſondern nur das innere Bewußtſein; daß der größte Lohn der Tugend die Tugend ſelbſt und die größte Strafe des Laſters das Laſter iſt.“ Dies wäre allerdings eine ſittliche Lehre, die von der geglaubten jenſeitigen Welt abſieht und inſofern durch die Kunſtform des Dramas gar wohl zur Anſchauung gebracht werden könnte, wenn es überhaupt die Aufgabe eines Kunſtwerks ſein dürfte, nur die veranſchaulichende Illuſtration zu irgend einer Lehre zu liefern.

Die Objectivität der Shakeſpeare'ſchen Tragödie iſt faſt ſo groß, wie die der Welt, die ſie ſpiegelt. Sie bietet wie dieſe, wenigſtens für alles was außeräſthetiſcher Beurtheilung unterliegt, ſubjectiven Auffaſſungen einen weiten Spielraum, und geſtattet jedem Zuhörer, in ihr ſeine ſittlich-religiöſe Weltanſchauung beſtätigt zu ſehen, da der Dichter keine Veranlaſſung hat, ihm die ſeinige aufzudrängen. Wenn katholiſche Shakeſpeareverehrer ihren Dichter zum Katholiken und proteſtantiſche mit Gründen von gleichem Gewicht zum Proteſtanten gemacht haben, warum ſollte es Gervinus verwehrt ſein, in ihm einen Vertreter ſeines Glaubens zu ſehen? Nur ſollte er dabei nicht vergeſſen, daß die äſthetiſche Befriedigung, welche die Shakeſpeare'ſche Tragödie gewährt, gleich groß iſt bei Katholiken wie bei Proteſtanten, bei Juden wie bei Chriſten, bei Pantheiſten wie bei Theiſten, und daß deshalb der Kunſtwerth derſelben unabhängig ſein muß von der religiös-ſittlichen Weltanſchauung des Dichters ebenſowohl als ſeines Publicums.

Wer die Weltanſchauung, zu der ſich Gervinus bekennt, nicht bereits fertig an die Beurtheilung Shakeſpeare'ſcher Tragödien heranträgt, wird ſie gewiß nicht in dieſen dargeſtellt

finden. So nöthigt uns z. B. nichts zu der Annahme, daß bei den Personen derselben das sittliche Bewußtsein darüber entscheide, ob das Leben für sie ein Gut oder der Tod ein Uebel ist; denn Verbrecher, wie Richard III., zeigen bei dem Kampfe zur Erreichung ihrer selbstsüchtigen Zwecke dieselbe Todesverachtung wie die edelsten Helden, und andererseits legen sittlich reine Personen, wie Desdemona unmittelbar vor ihrer Ermordung, eine Furcht vor dem Tode an den Tag, wie der Missethäter auf dem Schaffot sie nicht peinvoller empfinden kann. Die Shakespeare'sche Tragödie lehrt uns in dieser Beziehung nichts anderes als die tägliche Erfahrung. Der Tod hat nur da für den Bösen mehr Schrecken als für den Guten, wo er als die Schwelle zum Himmel oder zur Hölle betrachtet wird; wo aber vom religiösen Dogma abgesehen und nur das erfahrungsmäßig gegebene Diesseits in's Auge gefaßt wird, da erscheint der Tod an sich als ein Uebel und das Leben an sich als ein Gut. Der Selbsterhaltungstrieb ist eines der stärksten Motive des menschlichen Handelns, und wenn es dennoch vorkommt, daß er durch noch stärkere Motive zurückgedrängt wird, so können diese letzteren in sittlicher Beziehung ebensogut verdammlich als beifallswürdig sein.

Auch daß das äußere Gedeihen kein Gut ist, sondern nur das innere Bewußtsein, und daß die Tugend ihren Lohn und das Laster seine Strafe in sich selbst habe, ist eine Ueberzeugung, zu deren Entstehung die Shakespeare'sche Tragödie nicht mehr Veranlassung giebt, als das Alltagsleben. Ein Bösewicht wie Jago verräth durch keine seiner Reden und Handlungen, daß er sich unglücklich fühlt, so lange der Erfolg seine bösen Absichten begünstigt, obgleich ihm sein inneres Bewußtsein doch deutlich genug sagen muß, daß er in den Augen der Besserdenkenden ein Schurke ist. Wäre er selbst ein Besserdenkender, so würde ihm das Gewissen allerdings die Freude am Leben verbittern; aber

dann wäre er eben kein Jago. Das Gewiſſen ſtumpft ſich bekanntlich mit der Uebung am Böſen mehr und mehr ab und verurſacht dem größten Böſewicht die geringſten Qualen, während dem Tugendhaften ſchon ein unwiſſentlich begangenes Vergehen das tiefſte Seelenleiden bereiten kann. Darum ſehen wir den ſchurkiſchen Jago weit weniger leiden als den edlen, argloſen Othello, deſſen Gewiſſen doch eine weit geringere Schuld belaſtet. Desdemona aber, die ſo rührend um ihr Leben fleht, muß durch die Hand des Mannes ſterben, deſſen Liebe ihr ganzes Lebensglück ausgemacht hat, mit dem Bewußtſein, in ſeinen Augen als ein verworfenes Geſchöpf daſtehen zu müſſen, ohne die Möglichkeit, ſich von dem Verdachte, der auf ihr ruht, zu reinigen. Und all dieſer Seelenſchmerz, an dem die Todesfurcht noch das Allergeringſte iſt, ſollte nur deshalb kein Unglück für ſie ſein, weil ihr Gewiſſen ihr keine Schuld vorrücken kann, durch die ſie ein ſo ſchweres Leid verdient hätte? Da ſie den Lohn, den ihr das Schickſal durch die Hand Othello's ſpendet, nicht verdient hat, ſo iſt ihre Tugend allerdings der einzige verdiente Lohn ihrer Tugend; aber ein Schickſal, welches der Tugend überläßt, ſich ſelbſt zu belohnen, und dabei das ausgeſuchteſte Unglück auf das Haupt des Tugendhaften zuſammenhäuft, hat gewiß keinen Anſpruch darauf, als gerechtes Schickſal zu gelten. Es iſt wahr, Desdemona ſelbſt grollt ihrem Schickſal nicht, weil ſie dann auch dem geliebten Manne grollen müßte; ſie ſtirbt mit Liebe gegen ihren Mörder im Herzen und mit einem Worte der Vergebung auf den Lippen; — aber wo die Liebe blind iſt, da ſieht der Rechtsſinn um ſo ſchärfer. Darum wird der gerecht urtheilende Zuſchauer um ſo geneigter ſein, das Schickſal Desdemona's ungerecht zu finden, je weniger Desdemona ſelbſt es thut. Die ſelbſtloſe Ergebung, mit welcher ſie Lieb und Leid aus der Hand Othello's hinnimmt, erſcheint um ſo ſchöner, je ungerechter das

Schickſal durch die Hand Othello's ihre liebevolle Hingebung vergilt, und die Ungerechtigkeit ihres Schickſals läugnen, hieße ſomit nichts Anderes, als die Schönheit ihres Charakters herabziehen.

Es gelingt den angeführten Shakeſpeareerklärern nicht, die ſittliche Gerechtigkeit des tragiſchen Schickſals und damit den ſittlichen Charakter der tragiſchen Schuld bei Shakeſpeare nachzuweiſen. Deshalb nehmen Andere, darunter der berühmteſte unter den Aeſthetikern der Gegenwart, Fr. Th. Viſcher, die antike Tragödie und den aus derſelben abſtrahirten Begriff der Urſchuld zu Hilfe, d. h. einer Schuld, die zugleich Unſchuld iſt, da ſie nicht dem menſchlichen Individuum als ſolchem zur Laſt fällt, ſondern nur inſofern, als er Glied des menſchlichen Geſchlechts als eines Ganzen iſt.

Nach der auf dieſen Begriff geſtützten Theorie ſind die Forderungen des Sittengeſetzes, welches der Wächter der Weltharmonie iſt, ideale, für den realen Menſchen unerfüllbare. Auch der herrlichſte unter den Menſchen der Wirklichkeit iſt noch nicht vollkommen. Iſt er auch in allen Stücken größer und edler als der Alltagsmenſch, ſo iſt er doch darin ihm gleich, daß er ein Menſch iſt; darum muß er die allgemeine Schuld des Menſchen, welche nur die Folge ſeiner Endlichkeit iſt, mit der allgemeinen Strafe der Menſchheit büßen, mit dem Leiden und dem Tode. Je geringfügiger dabei die perſönliche Schuld, je edler der Schuldige und je geneigter er iſt, das über ihn verhängte Leid als verdiente Strafe anzuſehen, um ſo herrlicher offenbart ſich die unverletzbare Heiligkeit des Sittengeſetzes. Das menſchlich Erhabene, das dem Helden unſere Hochachtung zuwendet, fällt damit allerdings zu Boden, dafür aber ſiegt das Erhabenſte, was gedacht werden kann, die ſittliche Weltordnung.

Sollten Betrachtungen wie dieſe wirklich geeignet ſein, uns

mit der Niederlage des tragiſchen Helden zu verſöhnen? Die Erhabenheit des Helden, alſo dasjenige an ihm, um deſſentwillen allein wir an ſeinem Schickſal Antheil nehmen, muß danach erſt zerſtört werden, ehe die Verſöhnung zu Stande kommen kann. Der Held muß erſt in die gemeine Alltäglichkeit des menſchlichen Elends herabgezogen, das Wohlgefallen des Zuſchauers an ſeiner Erſcheinung erſt auf das Mittelmaß herabgedrückt werden, ehe die Tragödie als Ganzes zu erhebender Geſammtwirkung zu gelangen vermag. Und kann dieſe Geſammtwirkung in der That eine erhebende ſein, wenn als letzter Eindruck der Tragödie im Zuſchauer die Ueberzeugung zurückbleibt, daß das Schickſal des Menſchen in der Hand einer Gerechtigkeit iſt, die der Billigkeit entbehrt, einer Weltordnung, die lieb- und mitleidslos über der eigenen Unverletzlichkeit wacht, und für die auch der edelſte Menſch keinen anderen Werth hat, als den eines Opferthiers, das ſie zu ihrer eigenen Verherrlichung hinſchlachtet? Denken wir uns eine ſolche Weltordnung perſonificirt als Gottheit, ſo hat dieſe Gottheit die Erhabenheit eines ſelbſtſüchtigen und blutdürſtigen Tyrannen und damit in ſittlicher Beziehung vor dem tragiſchen Helden gewiß nichts voraus; denken wir ſie uns als abſtracte Naturnothwendigkeit, dann entbehrt ſie nicht nur aller der Eigenſchaften, die uns den Helden menſchlich nahe bringen, ſondern auch der concreten Anſchaulichkeit, ohne welche ein äſthetiſches Intereſſe überhaupt nicht aufkommen kann. Der Sieg einer ſolchen Weltordnung kann uns unmöglich für die Niederlage des Helden Erſatz bieten. — Wenn endlich die Urſchuld, d. h. die von ſeinem perſönlichen Willen ganz unabhängige Naturbeſchaffenheit des Menſchen, die ihn fehlen und ſterben läßt, als die eigentliche Urſache der tragiſchen Schuld hingeſtellt wird, ſo wird mit der individuellen Verſchuldung auch die ſittliche Verantwortlichkeit und damit der ſittliche Charakter der Schuld

überhaupt auf ein Minimum reducirt, und das Mißverhältniß zwiſchen Schuld und Strafe wird damit nur um ſo greller.

Wir werden bei dieſer Auffaſſung den Gedanken nicht los, daß dem Helden trotz ſeiner Schuld durch das Uebermaß von Strafe Unrecht geſchieht. Will man daher den tragiſchen Kampf durchaus vom Standpunkt der ſittlichen Gerechtigkeit aus betrachten, ſo wird man das größere Maß von Schuld auf der Seite des Schickſals ſuchen müſſen. Das Vorurtheil, daß der tragiſche Held ſeinem Schickſal gegenüber immer im Unrecht ſei, iſt überhaupt nur die Folge der willkürlichen Annahme, daß das tragiſche Schickſal die ſittliche Weltordnung repräſentire. Mit dem unmittelbaren Eindruck der Tragödie auf den unbefangenen Zuſchauer ſtimmt aber die entgegengeſetzte Auffaſſung, die ihren Hauptvertreter an Chr. H. Weiße hat, viel mehr überein: die Auffaſſung nämlich, daß der Held immer Recht und das Schickſal immer Unrecht hat. Danach übertritt der Held allerdings irgend ein Geſetz und verletzt irgend eine Pflicht, aber nur im Dienſte der ſittlichen Weltordnung ſelbſt. Er übertritt ein menſchliches Geſetz im Dienſte eines göttlichen; er verletzt eine conventionelle Pflicht im Dienſte einer Pflicht, die Natur und Gewiſſen ihm auferlegen. Eine derartige Geſetzesübertretung aber iſt nicht ſittliche Schuld ſondern ſittliche Pflicht. Iſt ſie ein Frevel, ſo iſt ſie ein frommer Frevel, wie Sophokles ihn in der Antigone nennt, einer Tragödie, die für die Weiße'ſche Auffaſſung des Tragiſchen maßgebend geweſen zu ſein ſcheint. Antigone beſtattet ihren Bruder Polyneikes gegen das Verbot des Königs Kreon, weil ſie das Gebot der Götter höher achtet als das Gebot des Königs, und das eigene Gewiſſen ihr die Pflicht der Bruderliebe näher an's Herz legt als die Pflicht des Haſſes gegen den Feind der Vaterſtadt. Dafür muß ſie ſterben. Wer aber hat ihren Tod zu verantworten? ſie ſelbſt oder das

Schickſal, das die Colliſion der Pflicht für ſie zum Fangnetz gemacht hat? Würde Antigone ſittlich reiner daſtehen, wenn ſie durch Gehorſam gegen das Gebot des Königs ihr Leben gerettet hätte, anſtatt durch Gehorſam gegen Götter und Gewiſſen ihr Leben zu verwirken? Dieſe Frage wird wohl Niemand bejahen können. Hat aber Antigone Recht mit ihrem Thun, dann vollzieht das Schickſal an ihr keine Strafe, ſondern einen Mord.

Je gerechter die Sache iſt, für die ſie fällt, um ſo ergreifender iſt ihr Tod für den Zuſchauer, aber auch um ſo empörender erſcheint die Ungerechtigkeit des Schickſals. Dennoch bietet die Tragödie etwas, was uns über das Peinliche einer Niederlage des Rechts durch das Unrecht hinweghilft und uns mit dem unſchuldigen Leiden der Heldin verſöhnt. Antigone weiß, daß ſie ſterben muß, wenn ſie die Pflicht der Bruderliebe erfüllt, aber ſie opfert freiwillig der Pflicht ihr Leben. Und dieſes Opfer iſt nicht vergebens gebracht, denn ſie ſtirbt erſt, nachdem ſie ihr Ziel, das Begräbniß ihres Bruders, erreicht hat. So iſt ihre phyſiſche Niederlage zugleich ein moraliſcher Sieg. „Das Leben iſt der Güter höchſtes nicht", und wenn mit dem Verluſte des Lebens ein größeres Gut gewonnen wird, dann iſt Urſache genug vorhanden, den Verluſt des Lebens zu verſchmerzen. Darum ſtirbt Antigone verſöhnt mit ihrem harten Looſe, und auf den Zuſchauer wirkt ihr Tod erhebend wie der Gedanke an den fröhlichen Heldentod eines Leonidas oder eines Arnold von Winkelried.

Aus der Betrachtung der Antigone des Sophokles könnten wir mit Weiße den Schluß ziehen, daß die tragiſche Schuld das gerade Gegentheil der ſittlichen Schuld ſei, aber ein ſolcher Schluß wäre voreilig, da nicht in jeder Tragödie das moraliſche Recht ſo unzweifelhaft auf der Seite des Helden iſt, ſondern in den meiſten Recht und Unrecht auf beiden Seiten vertheilt ſind

und in einigen ſogar das weit überwiegende Maß des Unrechts auf die Seite des Helden fällt; — ſo in Shakeſpeare's Richard III.

Wenn der Held der Tragödie ein Böſewicht iſt, wie Richard III., was veranlaßt uns, ihn trotzdem als Helden anzuerkennen, d. h. ihm unſere äſthetiſche Sympathie in höherem Grade zuzuwenden als den übrigen Perſonen des Stückes, die unſeren moraliſchen Abſcheu in geringerem Grade oder gar nicht verdienen? Man könnte ſagen: weil der Dichter der Zeichnung dieſes Charakters mehr Raum und Sorgfalt gönnt, als dieſem. Aber damit zeigt der Dichter nur, daß auch er ſeine äſthetiſche Sympathie dem Böſewicht zuwendet; was veranlaßt *ihn* denn dazu? Will er den königlichen Verbrecher Richard zu dem edlen Richmond, der ihn beſiegt, in daſſelbe Verhältniß ſtellen, in welchem Kreon zu Antigone ſteht? Dann hätte er doch offenbar Richmond in den Vordergrund der Tragödie geſtellt; aber während er uns den Böſewicht bei allen ſeinen Schandthaten begleiten und in das Innerſte ſeines verderbten Gemüths hinabſteigen läßt, führt er Richmond erſt im fünften Acte auf und nicht um ſeiner ſelbſt willen, ſondern nur um das Urtheil der Geſchichte an Richard zu vollſtrecken. Oder will der Dichter uns die moraliſche Gerechtigkeit dieſes Urtheils der Geſchichte vor die Seele führen und an einem furchtbaren Beiſpiel zeigen, daß alle Schuld ſich ſchon auf Erden rächt? Dann wäre das Beiſpiel für die an ſich problematiſche Wahrheit ſchlecht gewählt, denn mit dem Maßſtabe ſittlicher Gerechtigkeit gemeſſen, erſcheint die Strafe des Böſewichts im Verhältniß zur Größe ſeiner Verbrechen viel zu klein. Und wäre das auch nicht der Fall, wäre das Verhältniß zwiſchen Schuld und Strafe in der That ein ſittlich befriedigendes, worin beſtände die tragiſche Erhebung, die wir von einem Trauerſpiel erwarten und die uns Shake-

ſpeare's Richard III. in der That gewährt? Wäre ſie nur die Freude über die Beſtrafung des Böſen, dann müßte jede Hinrichtung eines Verbrechers ein gleich erhebendes Schauſpiel bieten; die Erfahrung aber lehrt, daß eine öffentliche Hinrichtung nur auf gemeine Seelen anziehend wirkt, auf den rohen Pöbel, der tragiſcher Erhebung nicht fähig iſt.

Entweder iſt Richard III. kein tragiſcher Held, oder die Kunſt des Dichters iſt im Stande, auch den moraliſch abſtoßenden Charakter in einen äſthetiſch anziehenden zu verwandeln. Sehen wir zu, ob letzteres der Fall iſt!

Richard III. iſt ein Böſewicht der furchtbarſten Art, ein Verbrecher, nicht aus Schwäche, ſondern aus Grundſatz. Zu ſeiner Bosheit geſellt ſich körperliche Häßlichkeit und ſo erſcheint er in jeder Beziehung abſcheulich. Aber der Abſcheu, den er uns gleich am Anfang in einem Maße einflößt, welches der Steigerung nicht mehr fähig iſt, wird im Verlaufe des Stückes gemildert, und weicht allmählich einem Intereſſe anderer Art, welches immer mehr das eigenthümliche Weſen äſthetiſcher Sympathie annimmt, je mehr die Entſchloſſenheit ſeines Charakters, die Kühnheit und Großartigkeit ſeiner Pläne ſich offenbart. Dieſe immer ſtärker hervortretenden Vorzüge in dem Charakter Richard's zwingen den Zuſchauer, ſich vom ſittlichen Standpunkt der Beurtheilung, den ihm das ſtoffliche Intereſſe am hiſtoriſchen Richard nahe legt und den er beim Beginn des Stückes noch einnimmt, weiter und weiter zu entfernen, um am Schluſſe das rein äſthetiſche Intereſſe an der Form zu gewinnen, die der Dichter dem Charakter ſeines Helden gegeben hat. Dieſe Form macht den Charakter Richard's erhaben, d. h. zugleich groß und ſchön: groß, weil ein hohes Ziel ihn zu gewaltiger Kraftanſtrengung zu ſpornen im Stande iſt, ſchön, weil alle Willensregungen und Handlungen unter einander und mit dem Ganzen des

Charakters im Verhältniß vollkommener Harmonie ſtehen. So ſinkt alles Abſtoßende an dem ſichtbaren Böſewicht, ſeine ſittliche Verworfenheit wie ſeine körperliche Häßlichkeit mehr und mehr zur bloßen Folie herab für das Große und Schöne, welches den Böſewicht zum Helden macht. Dazu trägt nicht wenig der Umſtand bei, daß die Welt, in die dieſer Charakter hineingeſtellt iſt, ſich als eine durch und durch verderbte Welt enthüllt, in der nur Wenige von Verbrechen frei ſind und die Meiſten dem Helden nicht an moraliſcher Verworfenheit, ſondern nur an Großartigkeit der Willens- und Denkkraft nachſtehen. Wie in der conſtitutionellen Monarchie auch die unverantwortlichſten Handlungen des Monarchen nicht dieſem ſelbſt zur Laſt fallen, ſondern den verantwortlichen Miniſtern, ſo fällt das Odium der Schandthaten Richard's auf ſeine Helfershelfer, die gedungenen Mörder, deren Gewiſſen „im Beutel des Herzogs von Gloſter" ſich befindet, während die Majeſtät dieſes Letztern, dem Gewiſſen „nur ein Wort für Feige" iſt, wenigſtens von der Schande des gemeinen Verbrechens unbefleckt bleibt und das auf ſeinen Befehl vergoſſene Blut nur dazu dient, ihm den Königspurpur zu färben. Läßt aber der Kakodämon ſich herab, in eigner Perſon ſein Opfer zu umgarnen, dann iſt dieſes Opfer keines beſſern Looſes werth, wie gleich in der zweiten Scene des erſten Actes die Prinzeſſin Anna, der er den Vater und den Mann erſchlagen und die ſich dennoch durch ſeine Schmeichelworte bethören läßt, nachdem ſie ihm eben noch geflucht und ihn angeſpieen. Wer eine ſolche Gewalt über ſeine Umgebung auszuüben vermag, der iſt kein gewöhnlicher Böſewicht, ſondern werth, ein König der Böſewichter zu heißen. Das Zeugniß, das dieſe Scene für die Macht ſeiner dämoniſchen Perſönlichkeit ablegt, ſteigert in dem Zuſchauer die Bewunderung vor Richard in demſelben Maße, als der Abſcheu, den ſeine Bosheit erregt, auf die verächtliche Ge-

meinheit ſeines Opfers abgeleitet wird. Schon in der darauf folgenden Scene zeigt ſich, daß der Schauplatz der Thaten Richard's ein mit Liſt und Gewalt geführter Krieg Aller gegen Alle iſt, der die ſonſt zu Recht beſtehende Ordnung aufgehoben hat und nur dem Rechte des Stärkeren noch eine Geltung läßt. Die Stärke ſeines Geiſtes und ſeines Willens aber hebt Richard ſo hoch über ſeine Umgebung, daß er berufen ſcheint, als König über ſie zu herrſchen, wie der Adler über Geier und Habichte, wie der Löwe über Wölfe und Hyänen. Natur und eigener Wille nöthigen ihn, die bereits von allen Seiten durchbrochenen Schranken der legitimen Ordnung und des Sittengeſetzes vollends niederzureißen, um die Königskrone zu erringen, die ihm als dem Stärkſten gebührt, — und wir urtheilen über ſein Thun wie Schiller's Fiesco: „Es iſt ſchimpflich, eine volle Börſe zu leeren, es iſt hoch, eine Million zu veruntreuen, aber es iſt namenlos groß, eine Krone zu ſtehlen!“ — Die Erhabenheit im Böſen iſt es, was uns das Böſe ſelbſt zu vergeſſen zwingt.

Erhabenheit irgend einer Art iſt ein nothwendiges Erforderniß am Charakter des tragiſchen Helden, ſei es die Erhabenheit gewiſſenloſer Willenskraft, wie bei Richard III., ſei es die ebenſo einſeitige Erhabenheit willenloſer Gewiſſenhaftigkeit, wie bei Hamlet. Ob der Held aber ein ſittliches oder ein unſittliches Ziel verfolgt, ob ſeine Charakteranlage als Ganzes unſeren moraliſchen Beifall verdient oder nicht, das kommt bei ihm nicht mehr in Betracht, als der Umſtand, ob er blond oder brünett iſt. Durch dergleichen außeräſthetiſche Beſtimmungen wird nur die Art des Erhabenen modificirt, während der Grad dieſes ſpecifiſch äſthetiſchen Vorzugs mit keinem anderen Maßſtabe gemeſſen werden kann als dem ſpecifiſch äſthetiſchen. Mag ein Menſch ſonſt beſchaffen ſein, wie das Weſen des menſchlichen

Geſchlechts es nur immer geſtattet, zum tragiſchen Helden iſt er immer tauglich, wenn er durch die Art, wie er denkt und handelt, uns zeigt, daß er eine nach irgend einer Richtung hervorragende und in ſich abgerundete Perſönlichkeit iſt, die bereit iſt, für das, was ſie erreichen will, mit ihrem Leben einzuſtehn. Richard III. iſt darum nicht minder als Antigone ein tragiſcher Charakter, denn er opfert wie ſie ſein Leben im Kampfe für etwas, das für ihn mehr Werth hat als das Leben. Wie ſie bewährt er die Ganzheit und Selbſtheit ſeines Charakters in ungebrochener Harmonie bis an's Ende. Die Verſuchungen, ſeinem verbrecheriſchen Charakter untreu zu werden, die in der Form von Gewiſſensbiſſen und böſen Träumen an ihn herantreten, überwindet er ebenſo ſiegreich, wie Antigone die Verſuchungen des Selbſterhaltungstriebes, von ihrem edlen Vorhaben abzuſtehen. Hätte Antigone anders gehandelt, ſo hätte ſie unſeren äſthetiſchen wie unſeren moraliſchen Beifall in gleichem Maße eingebüßt, und hätte Richard vor ſeinem Ende ſittliche Beſſerung gezeigt, dann hätte er allerdings unſeren moraliſchen Beifall gewonnen, aber, was bei dem Helden einer Dichtung viel ſchwerer in's Gewicht fällt, er hätte damit zugleich unſeren äſthetiſchen Beifall verloren, denn die durch die Macht des Sittengeſetzes in ihm bewirkte Umkehr von dem freiwillig eingeſchlagenen Wege hätte die Selbſtſtändigkeit und innere Harmonie ſeines Charakters zerſtört. Mit Reue im Herzen wäre Richard als armer Sünder geſtorben, ſo aber ſtirbt er als königlicher Held.

Es gehört eine ungewöhnliche Dichterkraft dazu, um den Zuſchauer zu zwingen, von der im Leben geltenden Gewohnheit der ausſchließlich ſittlichen Beurtheilung menſchlichen Wollens und Handelns dem dichteriſch geformten Charakter gegenüber vollſtändig abzuſehen und nur die innere Harmonie in alledem, was

dieſen Charakter zu einem relativ ſelbſtſtändigen, auch dem Sittengeſetz gegenüber unabhängigen Ganzen macht, in's Auge zu faſſen; aber daß es nicht unmöglich iſt, dafür liefern nicht nur die großen Böſewichter Shakeſpeare's Beweiſe genug, ſondern auch Geſtalten aus anderen großen Dichtungen vorzüglich germaniſcher Nationen, wie der Satan Milton's, der als kühner Rebell die Weltherrſchaft Gottes bekämpft, und der grimme Hagen im Nibelungenliede, der mit ſeiner finſteren Erhabenheit die edelſten Lichtgeſtalten der gewaltigen Dichtung in den Schatten ſtellt.

In der Welt der Wirklichkeit freilich wäre die einſeitig äſthetiſche Beurtheilung hervorragender Perſönlichkeiten ebenſo unſittlich, als der moraliſche Standpunkt der Beurtheilung gegenüber dichteriſch geſtalteten Charakteren unäſthetiſch iſt, denn der Menſch ſoll ebenſowenig im Aeſthetiker aufgehen als der Aeſthetiker im Moraliſten. Eine Vermiſchung und Vertauſchung beider Standpunkte bringt der Ethik nicht geringere Gefahr als der Aeſthetik. Sie führt zu der Lehre von der zweierlei Moral, deren eine nur für die Ariſtokratie der großen Männer da iſt, während der Pöbel der Alltagsmenſchen ſich mit der anderen begnügen muß; ſie führt zu der Rechtspraxis, welche die kleinen Diebe hängt und die großen laufen läßt. Die Apotheoſe Napoleon's I. in der Geſchichtſchreibung der civiliſirten Nationen, und die Achtung, welche kühne Räuber bei barbariſchen Völkern genießen, beides beruht in gleicher Weiſe auf der Verwechſelung des äſthetiſch Anziehenden mit dem moraliſch Beifallswürdigen.

Um aber das Gebiet des Ethiſchen und des Aeſthetiſchen gehörig auseinanderhalten zu können, dazu gehört eine Bildung, die beide Gebiete gleichmäßig umfaßt oder eine Naturanlage, in der ſich Geſchmack und Gewiſſen das Gleichgewicht halten. Es kann darum ein verfehltes Produkt der Dichtkunſt gar wohl von

einem und demſelben Publikum zugleich moraliſch und äſthetiſch verurtheilt werden, ohne daß dadurch die ſpecifiſche Verſchiedenheit beider Standpunkte aufgehoben würde.

Wenn der Stoff einer Dichtung durch die Kunſtform in dem Grade bewältigt iſt, daß dieſe den Eindruck des Ganzen beſtimmt, dann iſt es einerlei, ob der Stoff ein moraliſch anziehender oder abſtoßender iſt, weil das Urtheil des Gewiſſens durch das des Geſchmacks zurückgedrägt wird. Gelingt aber dem Dichter eine derartige Bewältigung ſeines Stoffes nicht oder beabſichtigt er geradezu neben dem äſthetiſchen Zwecke ſeiner Dichtung noch einen außeräſthetiſchen, dann wird ſich allerdings die Natur des Stoffes oder der Tendenz in der Art der Wirkung des Ganzen geltend machen und dieſes danach als moraliſch oder unmoraliſch bezeichnet werden dürfen. Auch die moraliſchſte Dichtung der Art wird von dem gebildeten Geſchmack als formlos oder als tendenziös verurtheilt werden, wenn auch der ungebildete Geſchmack in dem moraliſch Beifallswürdigen des Stoffes oder der Tendenz für alle künſtleriſchen Mängel der Dichtung genügenden Erſatz finden mag. Fehlt aber einer derartigen Dichtung ſelbſt dieſer moraliſche Erſatz für fehlende äſthetiſche Vorzüge, dann wird das Ganze bei dem Gebildeten Geſchmack und Gewiſſen in gleicher Weiſe beleidigen, bei dem großen Haufen der Ungebildeten aber die zu Recht beſtehenden ſittlichen und äſthetiſchen Vorſtellungen in gleicher Weiſe verwirren.

Eine Vergleichung von Shakeſpeare's Richard III. mit Victor Hugo's Lucrezia Borgia wird hoffentlich genügen, um den Unterſchied zwiſchen dichteriſcher Behandlung eines unſittlichen Charakters und unſittlicher Schönmalerei des Laſters klar zu machen:

Lucrezia Borgia iſt eine hiſtoriſche Perſönlichkeit, die gleich dem hiſtoriſchen Richard III. ihre moraliſch verderbte Umgebung

an Laſterhaftigkeit noch überbietet. Um ihre Helden dem Zuſchauer näher zu bringen, ſehen ſich beide Dichter genöthigt, die hiſtoriſch gegebenen Charaktere zu idealiſiren. Aber während Shakeſpeare ſeinen Richard nur äſthetiſch idealiſirt, d. h. den unſittlichen Charakter zu einem erhabenen macht, ohne ihm die Unſittlichkeit zu nehmen, müht ſich Victor Hugo ab, ſeine Lucrezia moraliſch zu idealiſiren, d. h. den unſittlichen Charakter zu einem ſittlichen umzugeſtalten. Er läßt ſie die abſcheulichſten Verbrechen aller Art begehen, ohne daß ſie eine Spur von Gewiſſen zeigt; aber um den Zuſchauer mit ihren Verbrechen auszuſöhnen, giebt er ihr einen bei ihrem unmenſchlichen Charakter unnatürlich menſchlichen Zug, eine ſchwärmeriſche Liebe zu ihrem Sohne, den ſie im dunkeln Gefühl ihrer Unwürdigkeit fern von ſich und in Unbekanntſchaft mit ihren Verbrechen hat erziehen laſſen. Dieſe einzige Lichtſeite an ihr iſt nur gerade hinreichend, um die ganze Schwärze aller ihrer Schattenſeiten recht deutlich hervortreten zu laſſen, und ſo martert dieſer widerſpruchsvolle Charakter den Schönheitsſinn mit einer grellen Diſſonanz, die nirgends aufgelöſt wird. Um ihres Sohnes willen, der nicht weiß, daß die verabſcheute Verbrecherin ſeine Mutter iſt, wünſcht ſie zuweilen, anders zu ſein, als ſie iſt, und dieſer Wunſch macht ſie ſogar für die Troſtgründe der Religion empfänglich, die im berauſchenden Pomp des katholiſchen Cultus ihrer Sinnlichkeit ſo lockend entgegenkommt. Aber da Lucrezia ſich allen Antrieben, den böſen wie den guten, mit derſelben widerſtandsloſen Schwäche hingiebt, ſo erſcheinen ihre ſittlich-religiöſen Regungen nur als vorübergehende ſentimentale Anwandlungen ohne Ernſt und Kraft, und ihre Liebe ſelbſt als eine hyſteriſche Grille. Dennoch läßt uns die Einleitung Victor Hugo's zu dieſem Stücke keinen Zweifel darüber, daß der Dichter dieſes Scheuſal äſthetiſch und ſittlich zugleich zu adeln

glaubt, wenn er es zu einem empfindſamen Scheuſal macht. Er will in ſeinen Dramen ausdrücklich außer dem äſthetiſchen noch einen moraliſchen und religiöſen Zweck verfolgen, und den Grundſatz, nach dem er dabei verfährt, faßt er am Schluſſe ſeiner Vorrede in folgende Worte: „Dem abſcheulichſten Gegenſtande miſchet eine religiöſe Idee bei, und er wird heilig und rein; — heftet Gott an den Galgen, und ihr habt das Kreuz!"

Daß Victor Hugo mit ſeinem Verſuche, in der dichteriſchen Geſtaltung eines unſittlichen Charakters mit Shakeſpeare zu wetteifern, geſcheitert iſt, daran iſt nicht die Aufgabe ſchuld, die er ſich geſtellt hat, ſondern der Mangel an der moraliſchen ebenſowohl als an der dichteriſchen Kraft, die dazu gehört, um dieſe Aufgabe zu löſen. Wer ohne den Rieſengeiſt eines Shakeſpeare ſich an die Rieſenarbeit macht, einen unſittlichen Stoff in eine Kunſtform zu bannen, die ihn zugleich moraliſch unſchädlich und äſthetiſch anziehend macht, dem muß es gehen wie Göthe's Zauberlehrling: er wird die böſen Geiſter wohl zu entfeſſeln im Stande ſein, aber nicht verhindern können, daß ſie Unheil anrichten.

Moraliſirende Rührſtücke, wie Victor Hugo's Lucrezia Borgia und Marion de Lorme, wie Kotzebue's „Menſchenhaß und Reue" und dgl. m. unterſcheiden ſich, abgeſehen von ihrer moraliſirenden Idee, weſentlich dadurch von der echten Tragödie, daß ihren Helden die Erhabenheit fehlt, die den Helden der Tragödie auszeichnet und die das Alltagsmitleid des Zuſchauers mit deſſen Leiden zum tragiſchen Mitleid erhöht. Je weniger aber der Held des Rührſtücks im Guten wie im Böſen über die Menge hervorragt, um ſo leichter erlangt er die Sympathie des Theaterpöbels, der lieber ſeine eigene Gemeinheit im verklärenden Lichte der Bühnenlampen ſieht als eine Erhabenheit, zu der auch nur in Gedanken ſich aufzuſchwingen ihm die ideale Flugkraft fehlt.

Dazu kommt, daß der äſthetiſch und moraliſch Ungebildete nur gar zu leicht weichliche Rührung, wie ſie das hülfloſe Elend des Schwächlings hervorruft, mit ſittlicher oder äſthetiſcher Erhebung verwechſelt. Eben deshalb aber iſt das Rührſtück ganz beſonders geeignet, Geſchmack und Gewiſſen zugleich irre zu leiten. Dem Bühnenhelden, der nicht aus Grundſatz, ſondern nur aus Schwäche laſterhaft iſt, iſt der Pöbel gern bereit, alle Laſter zu vergeben, deren Macht er aus eigener Erfahrung kennt und die er ſich ſelbſt zu vergeben gewohnt iſt. Wenn ein derartiger Bühnenheld dazu unglücklich iſt, dann erſcheint er in den Augen Vieler gar mit der Glorie des Märtyrers geſchmückt und die Theilnahme für ihn erreicht den höchſten Grad, wenn er Reue zeigt, d. h. wenn er das Bewußtſein der eigenen Erbärmlichkeit zur Schau trägt. An die Erhabenheit eines unbußfertigen Böſewichts, der, wie Richard III., kein Alltagsmitleid beanſprucht, reicht dagegen das Verſtändniß des Pöbels nicht heran.

Shakeſpeare's Richard III. lehrt die Unrichtigkeit der Anſicht, welche die tragiſche Schuld für das Gegentheil der moraliſchen Schuld erklärt, während die Antigone des Sophocles den Beweis liefert, daß die entgegengeſetzte Anſicht, welche die tragiſche Schuld mit der moraliſchen identificirt, ebenfalls falſch iſt. Wenn aber über den Begriff der tragiſchen Schuld, je nach den verſchiedenen Beiſpielen, die man dabei im Auge hat, vom moraliſchen Standpunkte aus Entgegengeſetztes ausgeſagt werden kann, dann muß man daraus ſchließen, daß der moraliſche Standpunkt in dieſer Frage überhaupt unſtatthaft iſt und daß die Tragödie wie jedes andere Kunſtwerk nur vom äſthetiſchen Standpunkt aus betrachtet ſein will. Aeſthetiſch betrachtet aber hat das Schöne immer Recht gegenüber dem Minderſchönen oder dem äſthetiſch Gleichgiltigen, gleichviel ob das Schöne zugleich ein Sittliches iſt oder das Gegentheil davon. Darum iſt der tra-

giſche Charakter ſeinem Schickſal gegenüber, äſthetiſch betrachtet, immer im Recht, ſei er ein Böſewicht oder ein Tugendheld, denn ſonſt wäre die äſthetiſche Sympathie des Dichters und Zuſchauers für den Helden nicht gerechtfertigt.

Der tragiſche Dichter ſtattet ſeinen Helden nicht deshalb mit Fehlern aus, damit das Schickſal an ihm einen Angriffspunkt finde, ſondern weil Fehler zu jeder lebendigen menſchlichen Individualität gehören. Ohne dieſe Fehler wüchſe der Held über alles menſchliche Maß hinaus und müßte auf unſere äſthetiſche Theilnahme verzichten, weil äſthetiſch nur diejenige Größe für uns vorhanden iſt, die mit menſchlichem Maße gemeſſen werden kann. Auch wird die Vollkommenheit des Helden, die unſere Bewunderung erregen ſoll, nothwendig eine einſeitige ſein müſſen, weil alle menſchliche Vollkommenheit einſeitig iſt. Das unendlich Große, das allſeitig Vollkommene oder das, was Viſcher das „abſolut Erhabene“ im Gegenſatz zum „relativ Erhabenen“ des tragiſchen Helden nennt, iſt nur dem begrifflichen Denken — und auch dieſem nur durch negative Beſtimmungen — erfaßbar, nicht aber der äſthetiſchen Anſchauung, die alles was die Faſſungskraft der menſchlichen Phantaſie überſteigt, als maßlos und damit als unſchön verurtheilt. Ein menſchlich-erhabener Charakter kann auch große Fehler vertragen, ohne dadurch ſeine Erhabenheit einzubüßen; ja ſeine Größe kann geradezu Größe im Böſen ſein; aber auch dieſe Größe darf das menſchliche Maß nicht überſchreiten und in's Teufliſche ausarten. Shakeſpeare's Richard III. ſteht ſchon an der äußerſten Grenze des in dieſer Beziehung Erlaubten, aber immer noch innerhalb dieſer Grenze; denn das Gewiſſen iſt noch eine Macht ihn ihm, deren Bekämpfung ihm nicht geringe Anſtrengung koſtet. —

Der tragiſche Held mag noch ſonſt beſchaffen ſein, wie es

dem Dichter beliebt, unerläßlich an ihm ist nur, daß er eine lebendige menschliche Individualität sei und daß er den ästhetischen Eindruck einer Erhabenheit hervorrufe, die groß genug ist, um sich in einem Kampfe auf Leben und Tod zu bewähren.

Mag das Reinschöne in den plastischen Künsten den Vorzug vor dem Großschönen oder Erhabenen in Anspruch nehmen und überall da das höchste Ziel des Künstlers sein, wo es bei der Darstellung selbst eines übermenschlichen Gegenstandes weniger auf die Größe desselben als auf den Ausdruck einer seligen Ruhe ankommt, wie ihn die Blüthezeit der griechischen Sculptur in ihren Götterstatuen erreicht und die der christlichen Malerei in ihren Christus- und Marienbildern erstrebt hat; — im dramatischen Kunstwerk der Tragödie ist leidenschaftliche Bewegung und aufregender Kampf von unversöhnlichen Gegensätzen, wie die Menschenwelt erfahrungsgemäß sie bietet, der Gegenstand der Darstellung, und das ästhetische Wohlgefallen an dem Schönen der Tragödie ist nicht die Freude an der ungetrübten Friedensruhe einer ewigen Seligkeit, sondern die Freude an dem durch Kampf und Leid errungenen Siege desjenigen Schönen, welches an Größe alles andere Schöne ebensowohl überragt, wie an Schönheit alles andere Große, das sich ihm entgegenstellt. Für diese Art des Schönen liefert die moderne Zeit in den tragischen Schöpfungen Shakespeare's Meisterbilder, wie sie die antike Welt nicht kennt und wie sie darum Aristoteles für seine Theorie der Tragödie nicht hat verwerthen können.

Die Shakespeare'sche Tragödie ist reich und mannichfaltig genug, um die ihr eigenthümliche Tragik an den verschiedensten Personen zu variiren, ohne daß die ästhetische Rangordnung dieser Personen dadurch im Mindesten zweifelhaft würde. Neben das erschütternd Tragische, wie es der physische Unter-

gang und der äſthetiſche Sieg des kämpfenden Helden darſtellt, tritt hier noch das rührend Tragiſche, in der Regel repräſentirt durch weibliche Geſtalten, die weniger durch ein erhabenes Thun als durch ihr ſchönes Sein das Schickſal gegen ſich bewaffnen, ſo Desdemona, Cordelia, Ophelia. An Schönheit des Charakters ſtehen ſie den Helden nicht nach, in deren Untergang ſie mit hinabgezogen werden, wohl aber an Größe, weil die Harmonie ihres Seins nicht eine durch Diſſonanzen hindurchgegangene iſt und darum nicht den Eindruck des durch Kraftanſtrengung Errungenen macht, wie die Harmonie im Charakter des Helden. Schöne Seelen, welche keine inneren Conflicte zu überwinden haben und bei denen das Harmoniſche in allen ihren Lebensäußerungen mehr ein freiwilliges Geſchenk der Natur iſt als ein ſchwererrungener Kampfpreis, können darum im Drama nicht die erſte Rolle beanſpruchen, weil das Drama eben die künſtleriſche Darſtellung eines Kampfes iſt. In ſittlicher Beziehung erſcheinen in der Regel rührend tragiſche Charaktere, wie Desdemona, ſogar beifallswürdiger als erſchütternd tragiſche, wie Othello, weil ſie lieber Unrecht leiden als Unrecht thun; aber da das Thun unter allen Umſtänden dramatiſcher iſt als das Leiden, ſo muß im dramatiſchen Kunſtwerk die verbrecheriſche aber active Leidenſchaftlichkeit eines Othello über das correct pflichtgemäße, aber paſſive Verhalten einer Desdemona den äſthetiſchen Sieg davontragen.

Nicht nur muß der tragiſche Held an Erhabenheit alle übrigen Perſonen des Stückes, Freunde ſowohl als Gegner, überragen, ſondern der äſthetiſche Eindruck dieſer Erhabenheit muß auch ſtark genug ſein, am Helden ſelbſt alle übrigen Eigenſchaften nicht äſthetiſcher Art, Vorzüge wie Mängel, in den Hintergrund der Betrachtung zu drängen.

Die Erhabenheit des Helden iſt es ſomit, was den Ge-

ſammteindruck der Tragödie beſtimmt, und das tragiſche Schickſal kommt nur inſofern in Betracht, als es geeignet iſt, den Eindruck der Erhabenheit des Helden zu ſteigern. Dieſes Schickſal iſt nicht die Weltordnung d. h. die Ordnung, die das Weltganze zuſammenhält, denn das Weltganze geht uns in der Tragödie gar nichts an, ſondern nur das Stück der Welt, welches der Dichter zu einem neuen Ganzen, zu einer Welt für ſich geſtaltet. Das Schickſal des tragiſchen Helden iſt auch nicht die Vollſtreckung eines Urtheils, welches der Rechtsſinn des Menſchen poſtulirt, denn das Kunſtwerk wendet ſich nicht an den Rechtsſinn, ſondern an den Schönheitsſinn. Was wir tragiſches Schickſal nennen iſt weiter nichts als die Abſtraction aller dem Helden feindlichen Kräfte in ihm ſowohl als außer ihm, und deshalb je nach der individuellen Beſchaffenheit des Helden etwas durchaus Verſchiedenes. Sollten dieſe Kräfte auch zufällig eine ſittliche Macht repräſentiren, ſo iſt doch in keinem Fall die zuſammenfaſſende Abſtraction derſelben das äſthetiſch Wirkſame am ſogenannten tragiſchen Schickſal, ſondern nur die Perſonen, welche demſelben zu concreter Anſchaulichkeit verhelfen, und dieſe ſtehen jedenfalls äſthetiſch, oft aber auch ſittlich unter dem Niveau des Helden, wie Jago unter Othello, Laertes und der König unter Hamlet. Stimmt auch zuweilen das Geſchick, das den tragiſchen Helden dahinrafft, mit dem Urtheil des Weltgerichts überein, ſo zeigt doch die Bühne uns nie den Richter, der das Urtheil geſprochen hat, ſondern nur den Henker, der es vollſtreckt. Oefter aber als mit der Strafe des Weltgerichts trifft das tragiſche Geſchick des Helden mit der Rache der Alltagswelt zuſammen, und das iſt die Welt, die „das Strahlende zu ſchwärzen und das Erhabene in den Staub zu ziehen“ liebt, das iſt die gegenſeitige Lebensverſicherung des Mittelmäßigen und Gemeinen, welches nichts Großes über

ſich duldet, weil dieſes die träge Behaglichkeit des gewohnten Schlendrians ſtört. Das Gemeine iſt überall der unverſöhnlichſte Feind des Erhabenen: darum ward Sokrates vergiftet und Chriſtus gekreuzigt.

Der traurige Ausgang der Tragödie wird zur tragiſchen Kataſtrophe nicht durch die Erhabenheit des Schickſals, ſondern durch die Erhabenheit des Helden. Allerdings iſt das tragiſche Schickſal eine Macht, die ſtark genug iſt, um den Helden phyſiſch zu beſiegen, und muß deshalb in irgend einer Art von Größe den Helden überragen, nur nicht an äſthetiſch beifälliger Größe d. h. an Erhabenheit, denn in äſthetiſcher Beziehung geht der Held als Sieger aus dem tragiſchen Kampfe hervor. Wie der Held der Tragödie über die rührend tragiſchen Nebenperſonen durch Größe hervorragt, ſo erhebt er ſich über das tragiſche Schickſal durch das andere Element des Erhabenen, durch Schönheit. So tragen alle die mannigfachen Elemente das Ihrige dazu bei, um den Helden als den einheitlichen Mittel- und Gipfelpunkt des Ganzen hervortreten zu laſſen, ſelbſt das Geſchick, das ihn verfolgt und ſtürzt. Ebenſo dienen alle die verſchiedenartigen Lebensäußerungen des Helden ſelbſt nur dazu, um die ihm eigenthümliche Erhabenheit in das rechte Licht zu ſtellen, ſelbſt das, was man mit einem mißverſtändlichen Ausdruck ſeit Ariſtoteles als die Schuld des Helden bezeichnet hat.

Der Begriff der tragiſchen Schuld hat mit dem der moraliſchen nichts gemein als die Anwendung des logiſchen Allgemeinbegriffs der Urſache auf das ſpecielle Gebiet des menſchlichen Handelns. Im allgemeinſten Sinne bezeichnet das Wort „Schuld“ das Thun eines Menſchen, ſofern dieſes als Urſache einer Wirkung erſcheint. Iſt dieſe Wirkung, wie in der Tragödie, ein Leiden des Thäters, ſo kann das Verhältniß des Leidens zum

Thun von drei verſchiedenen Standpunkten aus vorgeſtellt werden, je nach dem Bedürfniſſe des vorſtellenden Geiſtes, welches im Augenblicke der Betrachtung das vorherrſchende iſt. Der erſte dieſer Standpunkte iſt der durch das intellectuelle Bedürfniß des menſchlichen Geiſtes oder den Wahrheitsſinn geforderte, dem es nur um Darſtellung des Thatbeſtandes zu thun iſt. Von dieſem aus erſcheint das Leiden bloß als die phyſiſch-nothwendige Wirkung des Thuns, ohne daß ein Gefallen oder ein Mißfallen irgend welcher Art auf das Urtheil des betrachtenden Subjects einen beſtimmenden Einfluß ausübt. — Der zweite iſt der durch das moraliſche Bedürfniß oder den Rechtsſinn geforderte Standpunkt, dem es um Wahrung der höchſten Intereſſen menſchlichen Zuſammenlebens zu thun iſt, und bei dem die Verſtandesthätigkeit des urtheilenden Subjects von den Willensregungen des Vorziehens und Verwerfens beeinflußt iſt. Von dieſem Standpunkt aus betrachtet erſcheint das Leiden als die moraliſch-nothwendige Folge des Thuns, wie ſie nicht das vom Willen des Menſchen unabhängige Naturgeſetz, ſondern das Geſetz der durch Staat und Kirche repräſentirten ſittlichen Welt verlangt. — Der dritte Standpunkt iſt der durch das äſthetiſche Bedürfniß oder den Schönheitsſinn gebotene, dem es um den geiſtigen Genuß zu thun iſt, den die concrete Anſchauung eines durch ideale Form in ſich vollkommenen Ganzen gewährt, und der ohne rege Thätigkeit der anſchauenden Phantaſie nicht denkbar iſt. Von dieſem Standtpunkt aus erſcheint das Leiden des tragiſchen Helden als das äſthetiſch-nothwendige Mittel, welches den Geſetzen der Kunſt gemäß der Schönheitszweck der Tragödie im Allgemeinen und die Erhabenheit des Helden im Beſonderen erfordert. — Das moraliſche Urtheil hat mit dem äſthetiſchen die Begleitung durch die ſubjectiven Seelenzuſtände des Gefallens und Mißfallens gemein,

aber die moraliſchen Gefühle unterſcheiden ſich von den äſthetiſchen dadurch, daß jene durch Willensthätigkeit, dieſe durch Phantaſiethätigkeit hervorgerufen ſind, und dieſer verſchiedene Urſprung des Gefallens und Mißfallens modificirt nicht nur die Art dieſer Gefühle ſelbſt, ſondern auch die Art des von ihnen begleiteten Vorſtellens.

Es leuchtet aus dem Vorhergehenden von ſelbſt ein, daß in Bezug auf das Verhältniß der tragiſchen Schuld zum tragiſchen Schickſal alle drei Standpunkte der Beurtheilung möglich, aber nur der äſthetiſche dem Zweck der Tragödie entſprechend iſt. Ein Beiſpiel mag dies erläutern: Othello iſt phyſiſch ſchuld an ſeinem Leiden, weil er als Mohr eine Weiße geheirathet und damit die Reaction eines Naturgeſetzes wachgerufen hat, welches eine dauernde Verbindung ſo heterogener Elemente nur unter ganz beſonderen und ſelten eintretenden Bedingungen geſtattet. Sobald der Rauſch der Leidenſchaft, der beide Theile einander zuführt, vorüber iſt, dann hat eine derartige Heirath entweder die Untreue des einen Theils oder die Eiferſucht des anderen zur natürlichen und deshalb gewöhnlichen Folge. Wer dieſe Art von Schuld an Othello in's Auge faßt, der beurtheilt den tragiſchen Helden wie der Arzt den Patienten, der ſich durch Unvorſichtigkeit eine unheilbare Krankheit zugezogen hat, zunächſt und ſicher mit intellectuellem Intereſſe, vielleicht auch mit menſchlichem Mitleid, aber weder mit äſthetiſchem Beifall noch mit moraliſchem Mißfallen. — Aber Othello iſt auch moraliſch ſchuld an ſeinem Unglück, weil er nicht genug ſittliche Kraft an den Tag legt, um ſich gegen die unter den gegebenen Umſtänden allerdings natürliche Eiferſucht und das aus dieſer Leidenſchaft ebenſo natürlich entſpringende verbrecheriſche Thun zu wehren und die in der Regel vorübergehende oder unglückliche Verbindung von Perſonen verſchiedener Raçe zu einer ausnahmsweiſe dauern-

den und glücklichen zu machen. Wer die Schuld Othello's vorzugsweise in dem sittlichen Mangel sieht, den sein Charakter durch diese Schwäche an den Tag legt, der wird den Helden der Tragödie vielleicht auch noch mit menschlichem Mitleid betrachten, aber jedenfalls zugleich mit einem moralischen Mißfallen, welches die Erhöhung des natürlichen Mitleids zur ästhetischen Sympathie unmöglich macht. Da der Held der Tragödie aber nothwendig auf ästhetischen Beifall angewiesen ist, so bleibt für die Beurtheilung seiner Schuld nur der dritte Standpunkt übrig. Vor Allem ist Othello ästhetisch schuld an seinem tragischen Ende, weil er ein erhabener Charakter ist und an einer nothwendigen Bedingung dieses ästhetischen Vorzuges, der consequenten Einseitigkeit, zu Grunde geht. Die Harmonie seiner Charaktereigenschaften und die ihm eigenthümliche Größe in der Leidenschaft kann nur dadurch eine ästhetisch in so hohem Grade befriedigende Wirkung erreichen, daß er auch sein will, was er seiner Naturanlage nach ist, der arglose, heißblütige, zum Guten wie zum Bösen gleich leidenschaftlich erregbare, ohne kühle Ueberlegung zu rascher That fortstürmende Mohr. Die Harmonie zwischen Naturbestimmtheit und Selbstbestimmung in seinem Charakter bindet auch seine scheinbar widersprechendsten Eigenschaften zu einem harmonischen Ganzen zusammen, welches die einseitig moralische Beurtheilung zurückdrängt und uns hindert, seine mißtrauische Eifersucht mit der sittlichen Entrüstung zu verdammen, die sie im vollsten Maße verdiente, wenn sie einer weniger edlen Wurzel entstammte, als die vertrauensvolle Arglosigkeit ist, welche ihn zum mitleidswürdigen Opfer Jago's macht. Mit der Selbstverurtheilung, die er, nachdem ihm die Augen über sein Verbrechen geöffnet sind, durch den freiwilligen Tod an sich selbst vollzieht, nimmt er uns allen Anlaß, ihn unsererseits zu verur-

theilen; dafür aber giebt uns sein Tod die Möglichkeit an die Hand, alle einzeln hervortretenden Züge seines Charakters trotz ihrer gewaltig ergreifenden Größe in unserer Phantasie zusammenzufassen und zu einem Gesammtbilde abzurunden, welches durch seine vollendete Harmonie unseren ästhetischen Beifall in hohem Grade verdient.

Nur in übertragener, von der ursprünglichen weit abliegender Bedeutung kann von einer Schuld im ästhetischen Sinne die Rede sein, denn die tragische Schuld ist im Gegensatz zur moralischen gerade dasjenige Thun, welches dem Helden unseren Beifall zuwendet. Nichts Anderes als die Erhabenheit des Helden ist es, was die Sympathie des Zuschauers wie die Feindschaft des Schicksals herausfordert. Somit ist der tragische Held, wenn auch nur selten *des Todes schuldig*, in gewissem Sinne doch immer *schuld an seinem Tode*, weil er immer erhaben ist. Die tragische Schuld ist also eins mit dem *ästhetischen Recht* des Helden. Wo aber bleibt die *Gerechtigkeit*, wenn derjenige fällt, der das Recht vertritt?

Wie die *Gerechtigkeit* der *sittlichen Weltordnung* den endlichen Sieg des Guten über das Böse bedingt, so die *poetische Gerechtigkeit* d. h. die im dichterischen Kunstwerk herrschende *ästhetische* Ordnung, den endlichen Sieg des Schönen über das Häßliche und des Schönsten über das Minderschöne. Das Schönste in der Tragödie aber ist die Erhabenheit des Helden und dieser fällt darum alles Uebrige zum Opfer, was die Tragödie sonst noch bietet, selbst das Leben des Helden; denn sein Tod dient nur dazu, seine Erhabenheit in ein um so glänzenderes Licht zu stellen. Die *physische Niederlage* des tragischen Helden ist nur der Durchgangspunkt zu einem *ästhetischen Siege*.

Nicht der Tod des Unschuldigen, sondern der Tod des

wehrloſen Schwachen iſt bloß traurig d. h. rührend und niederdrückend zugleich; tragiſch aber d. h. ergreifend und erhebend zugleich iſt der Tod des Starken, der im Vollgefühle ſeiner Kraft ſelbſt ſein Schickſal herausfordert. Das Herbe und Peinliche des Mitleids mit dem hoffnungslos Kämpfenden wird gemildert, ſobald dieſer ſelbſt ein Held iſt, der Schmerz und Tod gering achtet im Verhältniß zum Werthe des Kampfpreiſes oder zur Luſt am Kampfe ſelbſt. Je trotziger der Kampfesmuth des Helden, um ſo weniger brennen in uns die Wunden, die das Schickſal ihm ſchlägt, und hat er mit ſeinem Tode den äſthetiſchen Sieg errungen, dann iſt die Freude über dieſen Sieg größer als das Leid über den Tod des Siegers.

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerſtr. 17a.

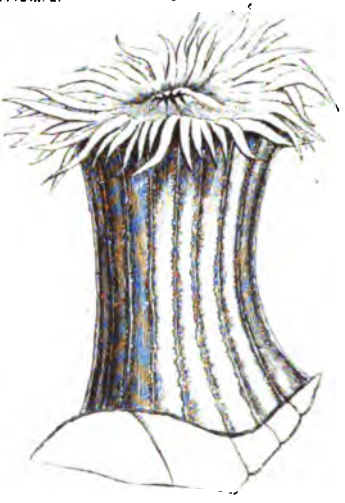
Fig. 2.

Veretillum cynomorium. L.

Fig 3.

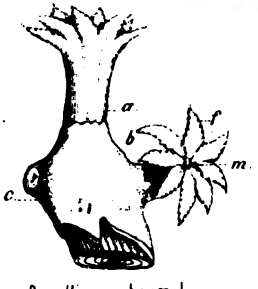
Corallium rubrum. L.

Fig 1.



Sagartia parasitica.

Fig 4



Corallium rubrum. L.

Fig 6.

Caryophyllia Cyathus Lmk.

Fig 5

Dendrophyllia ramea Blv

Ueber Corallenthiere.

Vortrag,
gehalten im wiſſenſchaftlichen Vereine zu Greifswald

von

Prof. Dr. J. Winter.

Mit einer Tafel Lithographien.

Berlin, 1872.
C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.
Carl Habel.

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Obſchon die Zoologie ihre Begründung und erſte Entwicklung von keinem Geringern, denn von Ariſtoteles ſelbſt, einem der größeſten Denker und Forſcher aller Zeiten abzuleiten vermag, ſo fand ſie doch weder im alten Rom, dem weltbeherrſchenden Staate des claſſiſchen Alterthums, noch auch an den ſpärlich zerſtreuten Gelehrtenſitzen während der Machtperiode der römiſchen Biſchöfe, eine ihres Ausgangspunktes würdige Förderung und Pflege. —

Erſt mit der folgenreichen Entdeckung Amerika's und nach den glänzenden geiſtigen Siegen der Reformatoren der Kirche wurde durch Conrad Geßner wieder der Weg betreten, den die bis dahin ſo ſtiefmütterlich gepflegte Wiſſenſchaft der Zoologie bereits zu den Zeiten Alexanders des Großen eingeſchlagen, leider aber auch wieder aus dem Auge verloren hatte, den einzig richtigen Weg der Erkenntniß in natürlichen Dingen, den Weg der freien Forſchung.

Kaum aber wieder reſtaurirt und anſcheinend in folgenreichſter Weiſe neu begründet, legten die ſchweren Zeiten des 30jährigen Krieges die junge, ſelbſtſtändig gewordene Wiſſenſchaft von Neuem in Feſſeln und nur erſt im Anſchluß an den großartigen Aufſchwung, den Künſte und Wiſſenſchaften am Ende des 18. Jahrhunderts erfuhren, trat auch ſie wieder in die Arena der Geiſtes-

produktionen, um ſeitdem, in ununterbrochener Folge, fort und fort ſich entwickelnd, zu den ſchönſten Erfolgen Anlaß zu bieten; Licht verbreitend, Unklarheiten verſcheuchend, eine würdige Schweſter jener Naturwiſſenſchaften, die durch ihre Sicherheit und Klarheit ſo viel dazu beitrugen, das Dunkel zu verſcheuchen, welches Finſterlinge ſo viele Jahrhunderte hindurch über die Völker abſichtlich verbreiteten. —

Iſt nun der Gegenſtand, den ich in den nachfolgenden Blättern zu erläutern unternehme, auch gerade nicht beſonders geeignet, dem Aberglauben eine bis dahin etwa offene Pforte zu vermauern, ſo dürfte derſelbe doch wohl nicht ganz ungeeignet ſein, irrthümliche Vorausſetzungen und ſchiefe Vorſtellungen über Erzeugniſſe des thieriſchen Lebens zu corrigiren, die Bedeutung gewiſſer Thierformen für den großen Haushalt der Natur und für die Geſchichte der Erdoberflächen-Verhältniſſe, auf das ihnen gebührende Maaß zurückzuführen und geeignetes Material zu liefern, um den noch nie zu oft dargethanenen Satz zu erweiſen, daß die Natur nur erſt dann in ihrer vollen Größe zur Erkenntniß kommt, indem man ihre Kraft im Kleinen zu erforſchen unternimmt. —

Werfen wir einen Blick auf jene in unſern Küſtenſtädten, ja in den Behauſungen der Fiſcher unſerer Strände als Decorationsmittel ſo häufig zur Schau geſtellten Corallſtöcke,[1]) ſo erſcheinen dieſelben allerdings wenig geeignet, den Beweis zu führen, daß ſie ſelbſt dereinſt, Wohnungen lebender Thiere, oder gar Producte thieriſchen Lebens geweſen wären, denn dieſe leeren ſteinernen Hülſen zeigen uns, neben ihrer blendenden Weiße, nichts als ihre zierlichen Geſtalten und ſcheinen vielmehr Erzeugniſſe des Bergbaues oder der chemiſchen Laboratorien zu ſein. Unmöglich kann man in ihnen Thierleben wahrnehmen, ſchwer iſt es ſogar anzunehmen, daß ſie auch nur von Thieren erbaut,

oder dieſen ſelbſt zu Wohnungen gedient hätten, zumal ihre felsartige Beſchaffenheit, ihr Feſtgewachſenſein auf harten Unterlagen, allen Anſchauungen und Erfahrungen widerſpricht, wie wir ſie von Kindesbeinen an, vom Leben und Sein der Thiere gewonnen haben. —

Ein Thier, ſo lautete ja die Definition, wie ſie uns in unſerer Schule klar gemacht worden war, iſt ein mit Sinnesorganen und Bewegungswerkzeugen verſehenes Einzelweſen, ausgerüſtet mit freiem Willen und der Befähigung zur Ortsveränderung.

War dieſe Definition vordem wohl gerechtfertigt und zuläſſig, heute reicht ſie nicht im entfernteſten zu, um den Anforderungen der zoologiſchen Logik zu entſprechen. Indeſſen um thatſächlich zu beweiſen, daß die vorliegenden felsartig erſcheinenden Maſſen in der That lebend geweſenen Thier-Colonien ihre Exiſtenz verdanken, würde es nöthig ſein, die geehrten Leſer zu einer Reiſe, mindeſtens über den Suez-Kanal hinaus, wenigſtens nach einer der nächſtgelegenen Inſeln im Hafen von Suez oder der arabiſchen Küſte des rothen Meeres ſelbſt einzuladen; auch würde Verf. nicht unterlaſſen können, die Mitreiſenden zu bitten, den freilich etwas bedenklich erſcheinenden Beſuch des Meeresgrundes, ſei es in einer Taucherglocke, ſei es in dem, wenn auch ſichern, doch jedenfalls unbequemen Koſtüme eines Scaphanders auszuführen.

Glücklicherweiſe genügt indeß eine Reiſe nach irgend einem, entweder dem Berliner oder dem Hamburger Aquarium, wo in höchſt bequemer und anmuthiger Weiſe die moderne Technik es ermöglicht hat, in nicht unerheblichem Umfange das Leben und Treiben einer hochintereſſanten ſubmarinen Thierwelt zu beobachten und zu belauſchen.

Eingetreten in den dunkeln Felſenkeller, erblicken wir große hellbeleuchtete Glasbehälter mit zahlreichen Fiſchen, Krebſen

und allerlei seltsamen Seethieren, von denen Einige frei in ihren, mehr oder weniger großen Wasser-Bassins, umherschwimmen, Andere einer grotesken Felsparthie gleichsam aufgeheftet erscheinen.

„Nun da finden wir in gelungenster Nachbildung die Stätten, wo, wie Ehrenberg[2]) berichtet, „blumenförmige Thiere jener steinartigen Corallstöcke mit den prächtigsten Farben unserer schönsten Blumen wetteifern und die Masse des Schönfarbigen, Lebendigen, blumenartig Geformten, das den flachen Meeresboden oder dessen felsige Uferwände bekleidet, ganz das Bild wiedergiebt, das uns an unsern Wiesen und Fluren zu deren Blüthezeit erfreut, ja es würde den, der die asiatischen Kirgisensteppen sah, unzweifelhaft an die Tulpenfelder erinnern, die, in unabsehbarer Weite sich erstreckend, unter den gegebenen günstigen Außenverhältnissen ein zaubervolles und feenhaftes Gegenstück unserer lieblichen kleinen Gärten bilden." —

„Gleich den Bildern des Kaleidoscops gehen vor dem Auge des am seichten Meeresufer Wandernden oder auf seinem Schiffe über das Corallenriff bei eintretender Windstille langsam hingleitenden Bewohners des Festlandes, diese Bevölkerungen ihm ganz neuer Fluren vorüber. Er sieht Sträucher und Bäumchen auf und um, scheinbar abgerundete Felsblöcke, versammelt, welche selbst in blendende metallische Farben gehüllt, einen andern Character, als den der Felsmasse verrathen." —

Dort prangt mitten im Corallenriff ein herrliches, lebendiges, mit zahlreichen farbigen Fäden und Franzen besetztes blutrothes (Teatia crassicornis) oder auch lieblich smaragdgrünes Wesen (Sagartia chrysosplenium). " Ein Schritt in seine Nähe macht, daß es sofort verschwindet und sich in eine fleischige, unförmlich graue Masse verwandelt und zusammenschrumpft. Es waren See-Anemonen, deren einige wohl selbst 2' im Durchmesser erlangen und die sich nun plötzlich auf 3" zusammenzogen.

Wie die Colibri's der amerikaniſchen Erdhälfte um die Blumen der Tropen ſpielen, ſo ſpielen kleine prachtvoll mit Gold, Silber, Purpur und Azur gefärbte Fiſche um die blumenartigen Fangarme ebenſo, wie Raupen und Gartenſchnecken die Blumenblätter unſerer Gartenpflanzen abnagen.

Doch alle Pracht verſchwindet ſofort, wenn man dieſe vielfarbigen Weſen an die Luft bringt. Ein von einem widrigen Schleime überzogener Stein bleibt zurück und wir würden kaum an den beſchriebenen Zauber zu glauben vermögen, böten unſere Aquarien uns nicht zulängliche Gelegenheit, denſelben aus eigener Anſchauung zu conſtatiren. Der mit zahlreichen weißen faſt durchſcheinenden Strahlen am oberen Rande einer braungeſtreiften becherförmig gebauten Säule gezierte Polyp Sagartia parasitica, (Fig. 1) ſtarr und bewegungslos erſcheinend, als wäre er aus Wachs boſſirt, plötzlich vom weithinreichenden Taſter eines grotesk daherſchreitenden Krebſes berührt, zieht alle ſeine hyalinen Strahlen ſofort zurück, als wäre er elektriſirt, freilich um ſie gar bald wieder, wie vorher, zu entfalten.

Aber auch die ſcheinbare Ruhe, die das ſeltſame, ſchöne Geſchöpf völlig todt erſcheinen läßt, ſie iſt doch nur für das unbewaffnete Auge vorhanden. Niemand unter den Beſchauern ahnt und ſieht etwas von der lebhaften Bewegung der nur dem bewaffneten Auge erkennbaren Angelfäden und ihren am äußerſten Fadenende angehefteten Giftbläschen, mit denen das Thier, peitſchenartig ſchwingend, gleichſam umhertaſtet und während es auf unſerer Haut nur ein Neſſeln veranlaßt, allen kleineren Geſchöpfen den Tod bringt, die das Unglück haben, ſich in ſeine Nähe zu begeben. Sofort öffnet ſich der bisher geſchloſſene Mund an der obern kreisförmigen Fläche des ſäulenförmigen Körpers und alles Widerſtandes ungeachtet, wird die eroberte Beute, nachdem ſie eine kurze trichterförmige magenartige Erwei-

terung passirt hat, hinabbefördert in die erweiterte Leibeshöhle, in welche von der cylindrischen Außenhülle aus, Längsfalten (Mesenterial-Falten), wie man sie nennt, hineinragen. (Fig. 2.)

Dank der unkräftigen und unverwüstlichen Verdauung währt die völlige Dissolution der verschluckten Beute nicht lange und sofort beginnt die inzwischen eingestellte Jagd der Angelfäden von Neuem. —

Ergötzten sich, wie ich zu vermuthen berechtigt bin, die Leser dieser Zeilen schon oft an dem Anblicke jener köstlich gefärbten Seethiere, so dürfte es wohl hinlänglich gerechtfertigt sein, dieselben nunmehr etwas ausführlicher, auch mit dem Lichte der Wissenschaft zu beleuchten.

Daß wir es den zuvorigen Mittheilungen zufolge, in den See-Anemonen unserer Aquarien in der That nun nicht mit Pflanzen, sondern mit wirklichen Thieren zu thun haben, dürfte wohl kaum noch heutigen Tages für irgend Jemand zweifelhaft sein. Allein dieser Ansicht, (die wir anfänglich vielleicht selbst nicht theilten), war man nicht zu allen Zeiten, wie dies zur Genüge schon aus der hübschen Sage des römischen Dichters Ovidius hervorgeht, nach welcher Perseus, der Befreier der Andromeda, der Phorkide Haupt am Strande niederlegte und demselben im Meere erzeugte Stengel unterbreitete, die jedoch mit der Gorgo Haupt in Berührung gekommen, sofort zu Stein wurden. Daß aber mit den im Meere erzeugten Stengeln wirklich unsere Corallen erzeugenden Polypen gemeint sind, und deren Versteinerung beim Verlassen des Meerwassers jener Zeit allgemein geglaubt war, geht aus den weiter folgenden Versen, die gleichsam zur Erläuterung hinzugefügt worden sind, genügend hervor; denn der Dichter fährt fort:

„Wie das Coralium auch, sobald es die Lüfte berühret
„Plötzlich erhärtet, es war ein weiches Kraut doch im Meere."

Dieſe ſeltſame und durchaus irrige Anſchauung beherrſchte indeſſen nicht nur das ganze claſſiſche Alterthum, ſie kehrt auch hie und da im Mittelalter wieder, ja ſie war noch lange nach der Reformationszeit in Geltung; denn ſo ſehr erregte des italieniſchen Grafen Marſigli Entdeckung von den Blüthen der Corallen, des großen niederländiſchen Arztes Boerhaave Erſtaunen, daß derſelbe ſich zur Herausgabe der Marſigli'ſchen „Histoire physique de la mer“ entſchloß. Vertheidigte doch ſelbſt noch ein Tournefort, der berühmte erſte Director des botaniſchen Gartens zu Trianon bei Verſailles, ſeinen in der Levante perſönlich gewonnenen Anſchauungen entgegen, die vegetabiliſche Natur der Corallen, während ein Boccone und Quiſon jener Zeit fortfuhren, in denſelben „Mineralien“ zu ſehen. —

Doch kaum verbreitete ſich Marſigli's Entdeckung in der gelehrten Welt des 18. Jahrhunderts, als der Phyſiker Réaumur, der wohlbekannte Gründer einer Thermometer-Scala, im Jahre 1725 ein Manuſcript von einem ihm befreundeten Arzte des ſüdlichen Frankreichs zum Vortrage für die franzöſiſche Akademie erhielt, in welchem klar und deutlich bewieſen ward, daß die Corallen Erzeugniſſe von Thieren und nicht von an der Luft erhärteten Pflanzen ſeien. Allein dieſe Mittheilung widerſtrebte ſo ſehr der Annahme des vorigen Jahrhunderts, daß der vorſichtige Réaumur Bedenken trug, den Namen des Entdeckers der thieriſchen Natur der Corallen zu nennen, und zwar um denſelben nicht dem Geſpötte ſeiner Collegen Preis zu geben. —

Nachdem aber Trembley ſeine in Holland ausgeführten intereſſanten Verſuche an den kleinen Süßwaſſerpolypen, den „Hydren“, im Jahre 1740 publicirt hatte und hierdurch Peyſſonel's Entdeckung (ſo war der Name des von Réaumur ungenannt gebliebenen Arztes und Naturforſchers) eine ſo glänzende Beſtätigung gefunden hatte, mußte endlich die bisherige Bezeich-

nung der Corallenthiere: Lithophyta, d. h. Steinpflanzen, ſchwinden und der Name „Zoophyta oder auch Phytozoa“, d. h. Thierpflanzen oder Pflanzenthiere, Platz greifen; freilich immerhin noch ein neutrales Gebiet für Mineralogen und Botaniker einerſeits und Zoologen und Botaniker andererſeits. — Schwand auch ſpäter dieſe auf Irrthum gegründete Bezeichnungsweiſe, und wich endlich im 19. Jahrhunderte dem zu allgemeinerer Verbreitung gelangten Gruppen-Namen: Polypen, ſo iſt doch auch nicht zu verſchweigen, daß, ſtreng genommen, auch dieſer Name nicht paſſend iſt, weil wenigſtens im Alterthume die ſogenannten Tintenfiſche (Cephalopoden) des Mittelmeeres mit demſelben bezeichnet wurden. —

Kehren wir, indem wir hiermit unſer kurzes literar-hiſtoriſches Aperçu verlaſſen, zu Peyſſonels's jetzt allgemein gültiger Annahme rückſichtlich des thieriſchen Urſprungs der Corallen zurück, ſo müſſen wir uns zunächſt und vor Allem angelegen ſein laſſen, nachzuweiſen, daß die Polypen — als Thiere — auch alle Lebensaufgaben thieriſcher Geſchöpfe zu löſen vermögen. Dieſer Aufgaben aber ſind zwiefache:

1) hat ein jedes Thier vor Allem Sorge zu tragen für ſeine Selbſterhaltung, ſeine individuelle Exiſtenz;

und

2) für die Erhaltung ſeiner Art! —

Die Aufgabe der Selbſterhaltung löſen die Polypen dadurch, daß ſie (ſ. Fig. 2) mittels einer an der obern Endfläche des becherförmig geſtalteten Leibes angebrachten, ziemlich weiten Mundöffnung a. Nahrung aufnehmen und dieſelbe durch eine magenartige Erweiterung b. in ihr darmloſes hohles Leibes-Innere c. weiter befördern. Der Magen aber begründet jedenfalls die Berechtigung zur Einreihung der Polypen in die Thier-Regiſter, denn nach Blumenbach war der Magen das weſent-

lichste Merkmal, um ein organisches Geschöpf für ein Thier erklären zu können. Trifft dieses Criterium nun heute freilich nicht mehr überall zu, so ist doch die Anwesenheit des Magens bei diesen Thieren jedenfalls der vollsten Berücksichtigung werth, zumal diesen Geschöpfen ein Gehirn, ja sogar ein Nervensystem abgeht, wie sensible sie auch sonst sind und schon nach der geringsten Erschütterung des sie umgebenden Meerwassers ihre Strahlenkrone d., sowie sich selbst zusammenziehen können. Daß die Polypen, ungeachtet ihrer thierischen Natur, still sitzen, vielfach sogar unlösbar angeheftet sind an Gegenstände des Meeresbodens, berechtigt aber doch noch nicht, ihnen die Locomotionsfähigkeit überhaupt abzusprechen.

Bei den See-Anemonen (auch See-Rosen genannt), den Actinien wenigstens, von denen wir bei unsern Betrachtungen ausgingen (s. Fig. 1), ist eine langsam fortschreitende rutschende Bewegung direct und oft genug beobachtet; der meistens kreisrunde Fuß, die Basis des cylinderförmigen Thieres verändert demnach den Ort!

Boten aber die Actinien alle wünschenswerthen Momente für den Nachweis der thierischen Natur der Polypen und sind sie auch ohne Hirn und Nerven, ohne Herz und ohne Blutgefäße dennoch im Stande, alle Aufgaben des thierischen Lebens behufs der Selbsterhaltung zu erfüllen, so bleibt uns noch der weitere Nachweis, daß sie auch der andern Hauptaufgabe des Lebens zu genügen vermögen, daß sie nämlich auch im Stande sind, fort und fort ihres Gleichen (unmittelbar) oder doch vielleicht wenigstens in zweiter Descendenz in ähnlichen Formen zu erzeugen und somit im Kampfe um ihr Dasein, im Kampfe um ihre Existenz in der Zeit, sich zu behaupten.

Das Leben jedes Einzelthieres ist zeitlich, sowie räumlich begrenzt; — mit den Worten: „Aufblühen — Staubwerden"

bezeichnet der Dichter das unumgängliche große Naturgesetz, dem wir selbst und ungefragt einst Folge geben müssen. Erlägen aber alle Individuen derselben Art gleichzeitig, oder doch kurz nach einander, dem unvermeidlichen Tode, so würde die betreffende Art aufhören zu sein, da sie sich weder aus einer andern lebenden Art durch Metamorphose, noch durch Urzeugung regeneriren kann. Beispiele liefern das erst im vorigen Jahrhunderte ausgerottete riesige Borkenthier der Aleuten, der Ur Deutschlands, die Dronte der Insel Bourbon, sowie der Moa Neuseelands. Auch den Polypen könnte es ähnlich ergehen, wohnte ihnen nicht die Fähigkeit zur Vermehrung ihrer Individuen in unverwüstlichem und so hohem Grade inne, daß sie sich in Folge derselben theilweise sogar seit der Urzeit, bis in die Gegenwart hinab erhalten haben.

Diese wahrhaft staunenswerthe Dauer einzelner Arten unter den Polypen beruht nicht blos, wie bei den meisten Thieren, auf der Entwicklung aus Eiern, sondern wesentlich auch auf der Fähigkeit: Knospen zu erzeugen.

Das aus dem Ei hervorgegangene junge Wesen, anfangs auf seiner ganzen Oberfläche mit schwingenden Wimpern bedeckt, besitzt das Locomotionsvermögen in unbeschränktester Weise, und ist, dieser Befähigung willen, im Stande, den Ort seines künftigen Wohnsitzes sich auswählen zu können, ein Vermögen, das ihm, wenn es sich einmal dauernd angesiedelt hat, in der Regel fernerhin nicht mehr zur Verfügung steht.

Neben den ausgiebig entwickelten Eierstöcken und deren Eibildungsfähigkeit (Fig. 2, n Eierstöcke, o Eier), besteht wohl ohne Ausnahme bei allen Polypen eine zweite Art der Vermehrung und zwar durch Knospen, nach Analogie der Pflanzen, und zwar sowohl solcher Knospen, welche sich vom Mutterthiere zu lösen und befähigt sind, einen neuen Brutplatz zu etabliren, als

auch zweitens aus ſolchen Knospen, welche mit dem Mutterthiere in dauernder Verbindung bleiben, wie der Zweig eines Baumes oder Strauches mit der Hauptaxe dauernd verwachſen erſcheint und beide, Stamm und Aſt gemeinſam die Lebensaufgaben der ganzen Pflanzen-Colonie löſen.

Bald ſind es wurzelartige Ausläufer, an deren Endſpitze oder auf deren Oberfläche eine „Thierblüthe“ ſich ausbildet, bald ſind es ſeitliche Anſchwellungen an der Außenfläche des primären cylindriſchen Leibes (ſ. Fig. 4 b. c.), die an der Spitze aufbrechend, Fangarme (Fig. 4 f.) und einen Mund (Fig. 4 m.) erkennen laſſen; — wiederum zu gleichem Endziele führt die Selbſttheilung des Individuums, mitten durch den Mund und die Tentakelkrone, um das Einzelthier in ein getheiltes, doppeltes Thier zu verwandeln, deſſen Verdauungshöhle, ſowie es auch bei den auf anderen Wegen entſtandenen Knospenthieren der Fall iſt, mit dem Mutterthiere in ununterbrochener Verbindung verbleibt. Gelingt es auch nur einem einzigen Individuum der gemeinſam verdauenden und gemeinſam ſich ernährenden Colonialthiere, eine nahrunggebende Beute zu erlangen, ſo kommt der Nährſtoff doch immer dem ganzen Stocke, der Geſammtheit zu Gute!

Es leuchtet von ſelbſt ein, daß eine Colonie von dauernd in Verbindung bleibenden Thieren, deren Leibeswand überall aus einer weichen fleiſchartigen Subſtanz beſteht (Fig. 1), durch das Gewicht der vereinigt bleibenden Individuen in ſich zuſammenſinken müßte. In der That iſt dieſem Umſtande auch überall da vorgebeugt, wo eine dauernde Vereinigung der Individuen ſtattfindet und zwar zunächſt durch Einlagerung von Knoten tragenden Kalkſtäbchen, die durch ihr mehr oder weniger maſſenhaftes Auftreten der ganzen reichgegliederten Thier-Colonie genügende Stütze bieten. Derartig conſtruirte Polypen-Colonien, namentlich aus der Gruppe der Alcyonien und Seefedern, finden

sich zahlreich in den kälteren nordischen Meeren; — bei weitem aber häufiger ist eine Vereinigung der bei Alcyonien nur erst vereinzelt auftretenden Kalkstäbchen, zu einem festen Gerüste, insbesondere bei den eigentlichen Corallenthieren der wärmeren Zonen. (Fig. 3, 5 und 6.)

Die nach dem Systeme der Orgelpfeifen neben einander parallel laufenden Kalkröhren der deshalb sogenannten Orgelcorallen besitzen nur eine feste und dichte Kalkmasse, welche sich zwischen die Fasern des fleischigen Cylindermantels einlagert, während die weitaus größeste Zahl der Corallenbildenden Polypen, außer einer derartigen Einlagerung von Kalk in die Leibeswand, **gleichzeitig** auch eine Einlagerung von Kalk in jene Mesenterial-Falten erfahren, welche auf der innern Oberfläche des becherförmig gestalteten Thieres angeheftet (Fig. 2 g. g.), mehr oder weniger weit in den Hohlraum desselben hineinragen, ja sogar nicht selten mit einem vom Boden des Thieres stabförmig sich erhebenden Kalksäulchen in Verbindung treten und dadurch den innern Hohlraum in mehr oder weniger zahlreiche strahlige Kammern theilen, sogenannte Sternleisten bildend. (Fig. 6.)

Die nach dem Tode des Erbauers rückständig bleibenden Kalkmassen, unter dem Einflusse und der Herrschaft des lebenden Organismus acquirirt und abgelagert, besitzen in Folge dessen eine äußerst feste und zugleich symmetrische Construction; nämlich eine von der cylindrischen Leibeshülle herrührende Wand, von welcher anfänglich zu je 6 oder 8, dann aber in Folge constanter Verdoppelung derselben, Multipla dieser Grundzahlen bildend, Sternleisten oder Kalkblätter zur Centralaxe sich erstrecken und den ursprünglich cylindrischen Hohlraum in zahlreiche radiale Höhlungen oder Kammern abtheilen. (Fig. 6.)

Auf felsiger Grundlage angeheftet und fest mit derselben verbunden, bilden diese kalkigen Residua eine, selbst im Kampfe

mit den fort und fort gegen sie anschlagenden Meereswellen, nahezu unzerstörbare Mauer, die bis an die Wassergrenze fortgeführt, dem Seefahrer große Gefahren zu bringen vermag und — wenn auf weite Strecken hin errichtet — einen nicht geringen Einfluß auf die Erdoberflächen-Verhältnisse erlangen kann, so daß außer dem Nautiker auch der Geograph sie in den Kreis seiner Betrachtungen und Berechnungen ziehen muß. —

In der That sind die Configurationen nicht nur einzelner Inseln, sondern selbst der großen Continente durch die Bauten der kleinen Polypen, d. h. durch die Corallenbänke, heutigen Tages wesentlich andere geworden, als es anfänglich der Fall war.

Zahlreiche neue Inseln erheben sich in den oceanischen Gewässern, große Küstenstrecken sind von der Seeseite unzugänglich und wichtige See- und Handelswege nahezu unwegsam geworden.

Unzählige Beweise dafür liefern die Inseln des Antillenmeeres, des indischen Oceans und der Südsee, die Küsten des rothen Meeres, Florida's und Neuholland's, deren Umsäumung aus Tiefen von 120′ bis zur Wassergrenze bei Ebbezeit, undurchdringliche und fast unzerstörbare Wälle bilden, der wildtobenden Salzfluth ihre eherne Stirn entgegensetzend.

Findet man auch einzelne Polypen, wie z. B. die „Doldenfeder" (Umbellularia Eucrinus) im Polarmeere, angeblich in 1416′ Tiefe, so gehört eine derartige Ausnahme doch eben nicht in den Kreis unserer Betrachtungen über die Bildung der Corallenriffe, die vielmehr und vorzugsweise aus den massig auftretenden Waben- (Favien) und Mäander-Corallen (Maeandra) von zuweilen mehreren Klaftern Durchmesser, von vielzackigen Madreporen, Heteroporen und Milleporen, von Stern-Corallen (Asträen), Nelken- (Caryophyllien) (Fig. 5) und Kronen-Corallen (Stephanocoren) und Anderen in Blöcken von einer Höhe und Breite bis zu 18′ zusammengesetzt und erbaut sind.

Aus Millionen von zierlichen Kalkbecherchen quellen die, unſern kleinſten Herbſt-Aſtern gleichenden Strahlthierchen hervor, jene wundervollen Blüthenfelder bildend, die den Beſchauer dieſer ſtillen Pracht in das höchſte Entzücken verſetzen. — Von der Waſſerſtille in den durch ſie geſchützten ſeichtern Buchten begünſtigt, entwickelt ſich nebenbei das reichſte Thierleben. Vorſichtig taſtend ſchreiten geſpenſterhaft geſtaltete Krebſe über ſie hinweg, langſam fortſchreitende Seewalzen hängen ſich mit ihren langausgereckten Saugfüßen an ſie an, ſtachlichte buntbemalte Schnecken lagern auf ihnen, purpurfarbene Seeigel und abenteuerlich geſtaltete See- und Schlangenſterne ſaugen ſich auf ihnen feſt, während ſchillernde, goldig und ſilberfarben glänzende Fiſche in bizarren, oft geradezu phantaſtiſchen Formen über ſie hingleiten.

Das iſt das Bild, das ſich hinter dem Schutzwall der Corallenbank dem Beſchauer entrollt, während an der Außenſeite derſelben, haushoch, die ſalzige Schaumfluth donnernd gegen den Wall anprallt und vergebens an der Betonartigen lebendigen Mauer nagt.

Mit prüfendem Blicke aber und voller Sorge um ſeines Schiffes und ſeiner Mannſchaft Exiſtenz, ſchaut der Seemann auf die weithin ſich erſtreckende Schaumlinie, fort und fort mit dem Senkblei ſondirend, um dem gefahrvollen Riffe möglichſt fern zu bleiben.

Vor wenigen Wochen ja erſt fand auf Florida's Corallenbänken eines der pommerſchen Schiffe ſeinen Untergang, denn die Strandriffe dieſer in den Golfſtrom hineinragenden Landzunge beginnen oft ſchon in mehreren Stunden Entfernung vom Ufer. Ja an den Küſten Neu-Caledoniens, (wohin jetzt Frankreich die zur Verbannung verurtheilten Mitglieder der Pariſer Commune ſendet); ſodann rings um die Inſel Vanikoro und Puinipete in den Carolinen; an der ganzen Nordoſtküſte

Neuholland's, nahezu 200 Meilen Wegeslänge zwischen Sandy-Cap und der Torresstraße, lagert eine riesige Corallenbank, ein Barrierenriff (Barrier reef), wie man es nennt, und sperrt den Weg zu dem dahinter liegenden, ziemlich breiten, von Stürmen niemals gepeitschten, unendlich langen Kanale.

Aber indem der Seemann sorgsam diesen Riffen fern zu bleiben sucht, treibt vielleicht der Sturm sein Schiff einem auf seiner Seekarte nicht verzeichneten Atoll zu, einer jener seltsam gestalteten Kranz-Inseln der Südsee, die wie z. B. die Pfingst-Insel, sich dadurch bildeten, daß gleichzeitig mit den in die Tiefen des Oceans hinabsinkenden Kegelbergen, während die ihre Ufer umsäumenden Corallenthiere ihre Bauten ungestört fortsetzten, diese Letzteren nur noch allein übrig blieben, wenn auch die höchste Spitze der Insel schon längst unter das Meeres-Niveau herabgesunken war, so daß Dana's Senkblei, im Centrum einer solchen Kranzinsel, zuweilen erst in einer Tiefe von 300' Grund fand.

Sind nun aber, wie wir aus dem Bisherigen zu schließen berechtigt waren, die Corallenthiere im Stande, zahllose untermeerische Hügel mit einem Oberbau bis zu einer Höhe von 180' und darüber zu versehen, so begreift es sich, daß der im Jahre 1606 nur erst mit 26 Korallen-Inseln bedeckt gefundene große Kanal, die bekannte Torres-Straße zwischen Neuholland und Neu-Guinea, jetzt mit über 150 dergleichen Inseln versehen, nur noch einige schmale Fahrstraßen den mit großer Gefahr sich hindurchwindenden Schiffen darbietet, um in nicht allzu ferner Zeit wohl gänzlich unwegsam zu sein. Daß diese Zeit aber kommen muß, geht genugsam aus jener bekannten Thatsache hervor, die Charles Darwin berichtet, wonach an den Schiffsplanken eines im persischen Golfe gestrandeten Schiffes schon 20 Monate nach der bekannt gewesenen Strandung eine 2' dicke Corallschicht sich erzeugt hatte. —

Bei einer der Art möglichen Zunahme der Polypen-Colonien von ihrer auf tiefem Seegrunde begonnenen Ansiedlungsstelle bis zum Wasserspiegel hinauf und einer Breite, die sich wie z. B. an den Feedje's-Inseln nicht selten auf 500 Klafter erstreckt, kann es durchaus keine Verwunderung mehr erregen, daß wenn ein mit einer so breiten, viele Meilen langen und bis 100 und mehr Fuß hohen Corallschicht bedeckter felsiger Seegrund durch unterirdische Kräfte gehoben, endlich ganz und gar über Wasser geräth, man alsdann mächtige Bergrücken, wie z. B. die Oxfordgruppe in England, die Atolle der Schweiz, den 150 Meilen langen Jura in Franken und Schwaben, sowie verschiedene niederrheinische (devonische) Kalksteinschichten fast nur aus Corallen erbaut findet, und zwar auf Punkten der Erde, die jetzt der Seeküste fern liegend, einst, in der Vorzeit, wie es z. B. Halysites erweist, sogar bis in die silurische Zeit hinab, (in welcher Europa dem heutigen Polynesien glich), an den Ufern seiner zerstreut über die Wasser hervorragenden Berge die Erzeugung der Coralleuthiere begünstigten.

Ganze Gebirgsformationen, wie z. B. der Coralrag u. A. werden von Leopold von Buch und andern Geognosten durch das constant beobachtete Vorkommen von einzelnen, vorherrschend auftretenden Polypen-Colonien benannt und läßt deren Anwesenheit nachfolgende wohlberechtigte Schlußfolgerungen zu.

Aus den 4 concentrisch auf einander folgenden Corallriffen, die sich allmählig zu festem Lande an der Küste Florida's erhoben, schließen wir mit Agassiz, daß, weil der mäßigsten Annahme zufolge, jedes einzelne Riff mindestens 8000 Jahre zu seiner Fertigstellung bedurfte, nothwendiger Weise 32,000 Jahre erforderlich gewesen sein müssen, um jene 4 Riffe erbauen zu können. Ja, bestände die ganze Halbinsel, wie man es freilich

noch nicht genügend sicher erforscht hat, bis zum See Ogeechobee (zwei Breitengrade nördlich der Südspitze) aus gleichbreiten Riffen, deren Zwischenräume mit Sand und Erde allmählig erfüllt wurden, so müßten allein 200,000 Jahre an Bildung dieser Landzunge gearbeitet haben.

Lassen wir aber auch eine derartige Möglichkeit ganz außer Betracht, so steht doch bewiesenermaaßen fest, daß zur Errichtung der vier bestimmt nachgewiesenen Riffe mindestens 32,000 Jahre nöthig waren und daß ein und dieselbe Thierart es ist, welche jene vier Wälle allmählig erbaute.

Weder ein alt sich nennendes Fürstengeschlecht, noch irgend ein Volk der Erde, noch irgend ein menschliches Bauwerk läßt sich auf eine Zeit zurückführen, wo die Ahnen der floridanischen Maurer bereits ihre detachirten See-Forts errichteten.

Allerdings fehlt es uns zur Zeit noch an Anhaltspunkten, um das Bronce- oder gar das Steinzeitalter dem historischen Calcule unterziehen zu können, aber setzen wir auch Jahrtausende zwischen die Zeit, wo die Geschichte der Menschheit in lesbarer Schrift fixirt worden ist und jener Zeit, als der europäische Indianer seinem „Ur“ und seinem „grimmen Schelke“ noch mit Steinlanze und Keule nachjagte, immerhin wird es uns schwer werden zu beweisen, daß der Mensch bereits existirte, als die Urahnen der noch heute in ihren Ureukeln fortlebenden Corallthiere des mexikanischen Golfs ihre ersten Ansiedelungen begründeten. —

Doch so wie für eine richtigere Beurtheilung der Oberflächen-Verhältnisse und des Alters der Erdrinde als ausgezeichnete Chronometer, so bewähren sich auch die Corallen-Colonien als zuverlässige **Thermometer** der Vorzeit.

Von den 1033 jetzt noch lebenden Polypen-Arten finden sich $\frac{17}{100}$ innerhalb und $\frac{83}{100}$ außerhalb der Tropenzone. Von

dieſer Geſammtzahl aber finden wir außerhalb der Tropen faſt nur ſolche, denen das Vermögen: Kalk zwiſchen ihre Fleiſchfaſern abzulagern und ſomit feſte Gerüſte zu hinterlaſſen, gänzlich abgeht. Es leben mithin die eigentlichen Erbauer der Corallenbänke nur in einer Zone, deren Meerwaſſer eine conſtante Temperatur von wenigſtens + 19 bis + 20° Celſ. beſitzt; — d. h. zwiſchen 28° N. und S. Breite.

In Breitengraden, deren Meerwaſſertemperatur weniger als + 19° Celſ. beträgt, finden ſich dagegen nur einige wenige Kalkgerüſte-bildende Corallthiere; niemals aber ſolche, die durch ihr geſelliges Zuſammenſein Riffe oder Bänke zu erzeugen vermöchten.

Demnach ſind wir nicht nur berechtigt, ſondern ſogar genöthigt, zu ſchließen, daß das Seewaſſer jener Länder, wo wir den heute noch bauenden Thieren gleichgeſtaltete Corallgehäuſe hinterblieben finden, z. B. in den Felſen der tertiären Formationen, gleichviel, wie weit in den Norden hinauf ſie jetzt vorkommen, ich ſage, daß das Meerwaſſer jener Länder ebenfalls eine Temperatur von mindeſtens + 19 bis + 20° Celſ. beſeſſen und ſomit folglich auf dem damaligen Feſtlande eine mittlere Wärme geherrſcht haben muß, welche tropiſche Pflanzenformen in Deutſchland, ja in noch nördlicheren Ländern begünſtigte und hervorrief; eine Behauptung, die denn auch durch die Pflanzenabdrücke in allen neptuniſchen Geſteinsformationen unſeres Vaterlandes und ſpeciell durch die Steinkohlenlager ſelbſt direct beſtätigt wird.

Erkennen wir ſomit die Corallenthiere als die einzig ſicheren und am meiſten noch zuverläſſigen Chronometer und Thermometer für fern abliegende Zeiten, ſo dürfte es ſich empfehlen, deren Bedeutung auch für die Jetztzeit, insbeſondere für den großen Haus-

halt der Oceane und für das Luftmeer mit Maury[3]) in Betracht zu ziehen.

Eine Grundbedingung für die Existenz und Fortbildung der Corallen ist „Salzwasser“ mit größtmöglichem Salzgehalte, d. h. im Durchschnitte mit 3½ pCt. oder ½ Unze pro Pfund Salzgehalt; der wie im todten Meere, wo die Gattung Porites lebt, selbst noch höher sein kann. — Ueberall wo man in den Oceanen Corallen findet, ergiebt sich ein nahezu gleicher Salzgehalt und wo man sie in den Gürtelriffen vermißt, selbst im stillen Oceane, dem corallenreichsten Meere, läßt sich der Ausfluß von süßem Wasser nachweisen. Bach- und Flußmündungen gegenüber zeigt sich, zum Glück für den Seefahrer, das Barrieren-Riff durchbrochen und gestattet Zugang zum Lande. — Genug, im süßen Wasser vermögen Corallenthiere, so wenig, wie die meisten Cirrhipeden zu leben. — Das 3½procentige Salzwasser aber, in welchem sie ihr völliges und fröhliches Gedeihen finden, muß außerdem klar sein und eine constante Temperatur von mindestens + 19° Cels. haben; dieselben fehlen daher, wie bereits A. v. Humboldt[4]) bemerkt, an der Westseite Süd-Amerika's, Afrika's und Neuhollands, dort, weil der sogenannte „Peruvian current“ kälteres Wasser vom Südpole in nordöstlicher Richtung gegen die Küsten von Chili und Peru heranführt, hier, weil der „South Atlantic current“ antarctische Wasser zum Cap der guten Hoffnung und längs der südafrikanischen Westküste bringt, und endlich, weil längs der Westküste West-Australiens ebenfalls ein Südpolar-Strom die Temperatur des Meerwassers unter jenes Minimum herabdrückt. Klares und warmes Seewasser scheint somit Grundbedingung für die Abscheidung des Kalkgehaltes desselben durch die Corall- und Schalthiere zu sein, den Forchhammer etwa nur auf $\frac{247}{1000}$ in Wasser der westindischen Meere nachzuweisen vermochte. Allein ungeachtet der anscheinen-

den Geringfügigkeit dieſes Kalkgehaltes wird deſſen Abſcheidung von hoher Bedeutung. Geſchähe dieſelbe nicht, ſo würde ſich deſſen Quantität ſeit ſo vielen Jahrtauſenden um ein Beträchtliches erhöht haben, weil Bäche und Ströme der Continente fort und fort bemüht ſind, den Oceanen, den gewaltigſten Magazinen der Welt, alle durch Regenwaſſer löslich gewordenen Salze des Feſtlandes zuzuführen. Man hat berechnet, daß durch die Corall- und Schalthiere dem Seewaſſer ſo viel feſte Materie entzogen wird, daß man 7 Millionen Quadratmeilen (engl. Maaß) eine Meile hoch, d. h. alſo mit 68,000 preuß. Kubikmeilen Kalkſalzen bedecken könnte. —

Da nun aber dieſe ungeheure Maſſe feſter Subſtanz allmählig dem Seewaſſer durch die Corall- und Schalthiere entzogen worden iſt, und tagtäglich ein entſprechendes Quantum entzogen wird, ſo liegt es auf der Hand, daß ſolch eine conſtante Stoffentziehung nicht ohne weiteren Einfluß auf die Beſonderheit der Meere bleiben kann.

Durch Prof. Chapmann in Toronto iſt es bereits 1855 erwieſen, daß Süßwaſſer in 24 Stunden um 0,51 pCt. mehr Waſſerdampf abgiebt, als Salzwaſſer, ſo daß unter Umſtänden, wie z. B. rückſichtlich des rothen Meeres, ſich nahezu die Behauptung rechtfertigen läßt, daß, weil dieſes Meer keinen Süßwaſſer-Zufluß beſitzt, auch deſſen Verdunſtung und Wolken- reſp. Regenbildung faſt gleich Null iſt.

Würden alle Oceane der conſtanten Abſcheidung des Kalkes durch Corallthiere entbehren, ſo würde Dürre und Mißwachs auf den Continenten die nothwendige Folge ſein; daß dies aber nicht der Fall iſt, verdanken wir unzweifelhaft theilweiſe der ſtillen Thätigkeit jenes im Kleinen ſchaffenden und bauenden Thierlebens. Das durch Waſſerverdunſtung an der Oberfläche dichter gewordene und hoch temperirte Seewaſſer ſinkt, weil ſpecifiſch ſchwerer

geworden, unter das Niveau, kälteres und durch theilweise Entziehung der Salze specifisch leichter gewordenes Seewasser tritt an dessen Stelle und wird abermals verdunstungsfähig u. s. f. Die nothwendige Consequenz dieses constant vor sich gehenden Austausches der Lösungen bewirkt aber nicht nur Abgabe von Wasserdampf an die Passate, die bei ihrem Abflusse nach den Polen ihren großen Wassergehalt den Continenten überantworten, dieser Austausch bewirkt auch Bewegungen der Wassertheilchen der Oceane selbst. Indem aber die Ungleichheiten in der Vertheilung der Salze, durch Absorption der Kalkverbindungen seitens der Corallenthiere sich sofort ausgleichen, entstehen nothwendigerweise Bewegungen in den Wassertheilchen, die zwar den Bauhütten der Corallthiere zunächst liegen, allein es wird doch auch sofort Zufuhr salzärmeren Wassers nach dem concentrirten Salzwasser nöthig, es entstehen somit Strömungen im Meerwasser, die unter Mitwirkung der Winde und der vom Nord- und Südpole andringenden versüßten Wasser, zu Meeresströmungen werden, wie wir sie zu Nutz und Frommen der Erde und ihrer Bewohner jetzt vorfinden. Reguliren somit die Corallthiere die Feuchtigkeitsverhältnisse des Luftmeeres unserer Erde, so reguliren sie aber auch durch die Erzeugung von Meeresströmungen die Temperatur derselben. — Denn durch die Ströme wärmerer Wasser wird ein erhebliches Quantum tropischer Wärme den Polen zugeführt, welche die Winterkälte, unserer Westküsten wenigstens, mäßigt und dem Menschen das Wohnen in so nördlichen Breiten, wie z. B. in Norwegen, Island u. s. w. möglich macht.

Spielen somit, wie es schon v. Humboldt (l. c. p. 77) so vortrefflich gesagt hat, die Corallthiere im Haushalte der Natur eine so wichtige Rolle, daß ihnen noch jüngsthin ein Maury nachsagen mußte, daß sie Meeresströmungen erzeugen, den Kreis-

lauf der Wasser der Oceane und der Climate der Erde reguliren helfen, daß sie wesentlich mitbetheiligt sind, wenn es sich um die Erklärung des constanten Salzgehaltes der Meere und der Niederschläge auf den Continenten handelt, so können wir füglich nicht umhin, auch noch der Bedeutung zu gedenken, welche die Corallthiere für den Haushalt des Menschen besitzen. —

Das immer dichtere Beisammenwohnen der Menschen erfordert selbstverständlich eine, Hand in Hand damit fortschreitende Production von Nährstoffen, eine Aufgabe, die unsere moderne Landwirthschaft zu lösen strebt. Indem man aber an die gegebenen Culturflächen die Aufgabe zu größeren Leistungen stellt, ist es unumgänglich, denselben nicht nur diejenigen Bodenbestandtheile (Salze) wieder zuzuführen, die man ihnen durch die Ernten entzogen hat, sondern ihnen auch jenes plus zu gewähren, welches die „gemästete Pflanze", d. h. die Culturpflanze zu ihrem größtmöglichen Gedeihen, zu größeren Massenproductionen beansprucht und bedarf. Dieses plus suchen wir nun zwar durch Stallfütterung, intensiv betriebene Viehzucht u. s. w. zu beschaffen, allein man unterläßt es doch auch nicht, sich nach Dungstoffen umzusehen, wie sie uns von den Chincha-Inseln an der regenlosen Westküste Peru's in Gestalt des „Guano" bekannt und zugeführt worden sind. Leider sind jene Vogeldunglager bald erschöpft und in Vorausberechnung dieses unzweifelhaft eintretenden Ausfalls eines so werthvollen Dungstoffs sah man sich schon seit mehreren Jahren nach neuen Quellen ähnlich wirkender Körper um und war bereits so glücklich, einzelne Inseln kennen zu lernen, die ferneren Ersatz zu bieten vermögen. Als eine solche erwies sich zunächst die Baker-Insel, eine Corallen-Insel des stillen Oceans, nördlich von den Phönix-Inseln, (0,° 14' nördl. Breite und 176° 22½' w. L.) von 1914 Yards Länge und 1210 Yards Breite, während sie selbst sich nur 24½' hoch über den Meeres-

ſpiegel erhebt. — Dieſes einſame Corallen-Eiland iſt von ähnlichen Seevögeln bewohnt, wie es mit den Chincha's der Fall iſt: Pelecaniden (Sula- und Cormoranformen), Möven und Regenpfeifer bilden die Hauptanſiedler und ſind als Erzeuger des „Bakerguano's" vorwiegend anzuſehen.

In dieſem ſeit 1860 bekannt gewordenen „Baker-Guano" ſpielen jedoch theils noch ganz unveränderte, theils gelb- und graubraun gefärbte Corallen eine hervorragende Rolle, und ſind als Träger der phosphorſauren Verbindungen von beſonderem Intereſſe. An ſich ſelbſt der Phosphorſäure ganz entbehrend, (welche auch Forchhammer nur bei Porites in ſehr geringen Mengen vorfand), enthalten die ſonſt vorwiegend aus kohlenſaurem Kalk beſtehenden Corallengehäuſe im gefärbten Baker-Guano neben Stickſtoff durchſchnittlich 85,1 pCt. phosphorſauren Kalk, d. h. eine durchſchnittliche Phosphorſäuremenge von 39 pCt. Offenbar iſt die gegenſeitige Zerſetzung des Corallenkalkes und der Vogelexcremente die Veranlaſſung zur Verwerthung des Baker-Guano's geworden. —

Aehnlich verhält es ſich rückſichtlich des „Jarvis-Guano", der jener ebenfalls faſt unter dem Aequator, öſtlich von der Baker-Inſel gelegenen „Jarvis-Inſel" ſeinen Urſprung verdankt. Dieſe unter 0,° 22′ n. Br. und 159° 55′ w. L. gelegene Corallen-Inſel der Südſee, von ähnlichen Vögeln auf ihrem 1487 Yards langen und 1870 Yards breiten, 30′ hohen Rücken bewohnt, beſitzt mehrere bereits in Angriff genommene Guano-Lager, die einen Gehalt von 20,66 pCt. Phosphorſäure, entſprechend 45,1 pCt. phosphorſauren Kalk enthalten, neben denen noch in unerklärter Weiſe Gyps eine Rolle ſpielt. —

Der „Howland-Guano" von der Howland-Inſel, welche nordweſtlich von der Baker-Inſel in gleichen Verhältniſſen liegt, mit einem Gehalte von 75,82 Phosphaten in 100 Theilen, iſt

wie ſo mancher andere dort und in den weſtindiſchen Meeren lagernde Guano noch nicht in den Handel gelangt, verdient aber ſpäter weiterhin in Betracht gezogen zu werden. —

Während in dem Bisherigen ſtets nur die Rede war von Corallenthieren, ſo waren die bisher beſprochenen und durch Bild erläuterten Objecte doch weit entfernt, irgend welche Aehnlichkeit mit den aller Welt ſo wohlbekannten „Corallen", d. h. jenen Schmuckgegenſtänden unſerer Damenwelt zu beſitzen und über dieſe ebenſo wichtigen als intereſſanten Objecte Aufſchluß zu geben. —

Das anſcheinend Ueberſehene möge daher das Motiv zu einer letzten, kurzen Schlußdiscuſſion abgeben.

Sicherlich datirt die Neigung ſich mit rothen, ſchwarzen oder wohl auch weißen Corallfragmenten zu ſchmücken, aus der Zeit der Alten Perſer, Juder, Griechen und Römer und haben wir deren Verwendung alſo jenen Völkern des Alterthums zu danken, die der Erzeugungsſtätte der Corallen zunächſt wohnten. Aber während die weißen und ſchwarzen Corallen in der Gunſt der ſchönen Welt, zur Zeit wenigſtens, weſentlich geſunken erſcheinen, erfreuen ſich die rothen Corallen noch heute der Bevorzugung in ſo hohem Maße, daß Schmuckgegenſtände, aus dieſem Material hergeſtellt, zu unverhältnißmäßig hohen Preiſen verkauft werden.

Warum?

Die Urſachen ſind nicht weit zu ſuchen.

Der koſtbare Stoff erzeugt ſich zunächſt nur auf tiefem Seegrunde, oder an felſigen Küſten des Mittelmeeres, und iſt, wie die Mauer des Coralleuriffs, das Product von Polypen, und zwar der Edelcoralle, die jedoch nicht, wie die Riffbildenden Polypen, in ihren Leibeswänden verſteinern, ſondern

den mit rothem Farbstoff imprägnirten Kalk zu einem strauchartig sich gestaltenden, festen Fuße, d. h. zu einem gemeinsamen Träger der ganzen Thiercolonie verwenden, auf dessen Oberfläche eine feste lederartige Haut, nach Art der Baumrinde auflagert, in welcher sich die Einzelthiere, genau so wie bei den Horncoralen, zerstreut eingelagert befinden. (Vergl. Fig. 3 und 4.)

Fast jedes größere Fragment einer schwarzen oder Königs-Coralle, des Accabar der Orientalen, kann zur weiteren Illustration des Gesagten dienen. Das von den Polypen verwandte Material ist ein schwarz gefärbter Kalk, welcher seiner feinen und festen Textur willen dem schwarzen Marmor gleich, auch die feinste Politur annimmt. Aus demselben bauten die einst lebenden Thiere allmählig einen vielästigen pflanzenähnlichen Strauch. Die aus der Gesammtthätigkeit aller, zu einer Colonie vereinigt bleibenden und zu Gunsten derselben gemeinsam wirkenden Thiere der Edelcoralle nun, erzeugen in gleicher Weise und ähnlicher Form auch die **rothe** Corallensubstanz; das jetzt beliebte Material zu Schmuckgegenständen so tausendfacher Art.

An Felsen angeheftet, vom Meerwasser umspült und von Seethierchen ernährt, wächst diese zackig-ästige Kalkmasse unter dem Einflusse und Schutze der lederartigen orangefarbenen Hülle fort und fort, in Tiefen von 30—600′, meist in 240′ Tiefe.

Es handelt sich nun zunächst darum, die schön rothen Zweige von ihrer tiefen Anheftungsstelle abzulösen und zu den Stätten hinzuschaffen, wo ihrer eine weitere Veredelung durch Menschenhand harrt.

Ein Fischergeräth von höchst primitiver Construction erfüllt die Aufgabe der Ablösung; es ist ein hölzernes Kreuz von 3—4′ Durchmesser, auf dessen Kreuzungspunkte ein beschwerender Stein sich befindet, während an dem Kreuze ein derber, geflochtener Netzsack zur Aufnahme der durch Hin- und Herbewegen auf dem

Seegrunde oder von den Felsen der Küsten abgelösten Corallenzinken befestigt ist. Nur ausnahmsweise stürzt sich ein kühner Taucher über Bord, um mit der Hand den kleinen Strauch abzubrechen und kaum wohl ist das Habit des Scaphanders beim Sammeln der Corallenäste in Verwendung gekommen. Die Sammler sind meist arme Fischer, die für fremde Rechnung fischen und ihre Ausrüstung zur gefahrvollen, oft 6 Monate andauernden Fahrt vom padrone erhalten. 433 Fahrzeuge mit einer Gesammtbesatzung von 3167 Mann waren von italienischen Häfen, insbesondere von Torre del Greco aus, am Schlusse des Jahres 1869 in Fahrt, theils um ihre nächsten Territorien abzuernten, die gleich den Aeckern des Festlandes in Schläge eingetheilt sind und nur erst nach Ablauf mehrerer Jahre eine abermalige Aberntung gestatten, theils um Bezirke auszunutzen, die weit ab vom heimathlichen Gestade sich befinden. [5])

Vorzüglich ergiebig sind die Küsten Sardiniens, so bei Alghero, Carloforte und Maddelena, sodann die Küsten Neapels, die der Jonischen Inseln und Siciliens, z. B. bei Mazzarelli und Syracus, aber auch die Küsten Toscana's und Korsika's liefern lohnende Ausbeute bei Bastia und Bonifacio, sowie endlich auch die Küsten Algiers, namentlich bei „la Calle" reiche Erträge geben. Das Gesammt-Ergebniß der italienischen Corallenfischer betrug im Jahre 1869 56,000 Kilo. Hierzu aber kommt noch der Ertrag der spanischen und französischen Barken mit mindestens 22,000 Kilo's, die mit jenen in Summa einen Werth von 5,750,000 Lire besaßen. —

Zur künstlerischen Bearbeitung des erzielten Rohmaterials zu Ketten, Knöpfen, Berlocques und andern Luxusartikeln, die noch heute, wie zu Zoroaster's und Plinius' Zeiten in Ostindien vorzüglich gesucht und theuer bezahlt werden, weil die dortigen Priesterkasten ihre Kleider damit schmücken, um sich vor Gefah-

ren ſicher zu ſtellen, (ſowie ſich auch noch heute abergläubiſche Italiener vor der „Jettatura“ (dem böſen Blicke) durch Tragen von kleinen Corallenhänden zu ſchützen ſuchen), ich ſage zur künſtleriſchen Bearbeitung des Rohſtoffs ſind Jahr ein, Jahr aus, an 6000 männliche und weibliche Arbeiter in 60 Fabriken berufsmäßig beſchäftigt, die ſich jedoch noch um 10,000 Arbeiter in der Gegend von Genua mehren, und zwar zu der Zeit, wo die Feldarbeiten ruhen.

Durch die Bearbeitung aber ſteigert ſich in Italien **allein**, der Werth der von italieniſchen Fiſchern gewonnenen Corallen von 4,200,000 Lire auf 9,500,000 Lire, wovon circa für 6,700,000 Lire nach Oſtindien, aber auch nach Rußland und endlich nach Deutſchland abgeſetzt werden. —

In der Schwierigkeit der Beſchaffung des Rohmaterials, in den Koſten der Ausrüſtung der Fiſcherbarken und in dem Arbeitslohne der Schleifer und der Faſſung in Gold durch Goldarbeiter, liegt mithin die leicht erſichtliche Urſache der hohen Preiſe für Schmuckgegenſtände aus dem rothen Kalkfuße der Edelcoralle.[6])

Möge das Geſagte zur Illuſtration jener wundervollen Geſchöpfe dienen, zu deren ruhiger Betrachtung unſere Aquarien jetzt eine ſo bequeme und angenehme Veranlaſſung bieten.

Anmerkungen.

[1]) Zur Illuſtration des Vortrags war eine umfängliche Suite verſchiedener Corallſtöcke, ſowie eine Reihe lebender Actinien aus dem Berliner Aquarium zur Stelle geſchafft.

[2]) Ehrenberg, Ueber die Natur und Bildung der Corallenbänke des rothen Meeres. Abhandl. der Kgl. Akad. d. Wiſſenſchaften zu Berlin 1832. Th. I. pag. 382.

[3]) Physische Geographie des Meeres. Deutsch von Böttger. Leipzig. 2. Aufl. 1859. (Artikel: Salzgehalt des Meeres.)

[4]) A. v. Humboldt, Ansichten der Natur. Tom. II. p. 77.

[5]) Die in Neapel erscheinende „Unita Nazionale" enthält über das Ergebniß der Corallenfischerei folgende interessante Details: Die Zahl der im April und Mai 1872 von Torre del Greco auf den Corallenfang ausgelaufenen Schiffe beträgt 311. Dieselben begaben sich theils nach Sicilien, Sardinien, Korsika, theils aber auch nach den afrikanischen und calabrischen Küstengewässern. Nicht weniger als 3110 Seeleute waren hierbei beschäftigt und bis zum Monat October in See. Mit Ausnahme der Martingana, welche durch Zusammenstoß mit dem französischen Dampfer Tomanay im Canal von Procida Schiffbruch litt, kehrten sämmtliche Schiffe wohlbehalten nach Torre del Greco zurück. Im Ganzen erhob die italienische Regierung von den auf die Fischerei ausgelaufenen Barken 6865 Francs 92 Cent. an Abgaben, wogegen der Werth der von denselben ausgefischten Corallen nahezu 3 Millionen Francs beträgt.

[6]) Weiteres siehe in den Circularen des Deutschen Fischerei-Vereins. 4°. 1871. Heft IV. p. 14—17.

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerstr. 17a.

Der Blitz

und seine Wirkungen.

Von

Dr. med. Wilhelm Stricker,
Ärzte zu Frankfurt a. M.

Mit zwei Lithographien und einem Holzschnitt.

Berlin, 1872.
C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
Carl Habel.

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Wall[1]) war der erste, welcher die elektrischen Funken mit dem Blitze verglich. Als er 1708 einem großen geriebenen Glascylinder elektrische Funken entlockt hatte, schrieb er in die Philosophical Transactions: „Dieser Funken und dieses Knacken scheinen gewissermaßen den Blitz und den Donner darzustellen."

Noch deutlicher ward die Analogie empfunden, als nach Entdeckung der leidener Flasche und der elektrischen Batterie auch eine der Blitzwirkung an Heftigkeit nahe kommende elektrische Entladung ermöglicht worden war. Franklin war jedoch der erste, welcher daran dachte, das von ihm aufgefundene Ausströmen oder Einsaugen der Elektricität durch Spitzen zu benutzen, um unmittelbar die elektrische Natur der Gewitterwolken nachzuweisen, und sich durch solche Spitzen vor den Entladungen derselben zu schützen. Da er aus Mangel an Hülfsmitteln die entsprechenden Versuche nicht selbst anstellen konnte, so munterte er die Physiker Europa's auf, die Entdeckung zu verfolgen. Der erste, welcher dieser Aufforderung Folge leistete, war Dalibard, ein französischer Physiker, welcher zu Marly-la-Ville eine Hütte bauen ließ, über welcher eine am unteren Ende isolirte Eisenstange von 40 Fuß Länge aufgerichtet wurde. Als am 10. Mai 1752 eine Gewitterwolke über die Stange hinwegzog, ließen sich aus dem isolirten Ende derselben Funken ziehen. Ueberhaupt zeigten sich alle

Erſcheinungen, welche man am Conductor der Elektriſirmaſchine beobachtet.

Im Juni 1752 verwendete Franklin einen Drachen aus Seidenſtoff; am oberen Ende des verticalen Stabes im Drachen befeſtigte er eine eiſerne Spitze, welche in leitende Verbindung mit der Schnur gebracht wurde, an welcher man die ganze Vorrichtung ſteigen ließ. Bald aber zeigte ſich, daß die trockene Schnur ein zu ſchlechter Leiter der Elektricität ſei, erſt nachdem die Schnur durch den Regen feucht und in Folge deſſen beſſer leitend geworden war, fingen die Faſern am unteren iſolirten Ende der Schnur an, ſich aufzuſtellen und es ließ ſich ein ſchwaches Geräuſch hören. Als Franklin den Finger dem Ende der Schnur näherte, ſprang ein Funke über.

Zwar auf Franklin's allgemeine Anregung, aber hinſichtlich des Mittels unabhängig von ihm, wandte de Romas († 1776) zu Nérac im Juni 1753 mit dem beſten Erfolg einen Drachen zu demſelben Zwecke an, mit der Verbeſſerung, daß er einen feinen Metalldraht in die Schnur hatte einflechten laſſen. Als er 1757 ſeine Verſuche wiederholte und dabei das untere Ende der leitenden Schnur durch Anbinden eines Seidenſtrangs von 8 bis 10 Fuß Länge iſolirte, die Funken aber ſtatt mit der Hand, mit einem Metall-Leiter, welcher mit dem Boden verbunden war, auszog, erreichte er Feuerſtreifen von 9 bis 10 Fuß Länge und einem Zoll Dicke, und von einem Krachen begleitet, wie ein Piſtolenſchuß, und trotz ſeiner Vorſicht mit dem metalliſchen Funkenzieher wurde er einmal ſelbſt durch einen Schlag zu Boden geworfen.

Auch die Spectralanalyſe hat die Identität der Blitzmaterie mit der elektriſchen beſtätigt. Die Sauerſtoff- und Waſſerſtofflinie im Spectrum der Blitze läßt auf eine Zerſetzung des in der Atmoſphäre enthaltenen Waſſerdampfes durch den Blitz ſchließen.[2])

Da ſonach die Identität von Elektricität und Blitz erwieſen iſt, ſo haben wir, um die Wirkungen des Blitzes zu erklären, zunächſt uns die Hauptſätze der Leitung der Elektricität zu vergegenwärtigen.

1. Der elektriſche Funke wird hervorgerufen durch Uebergang der Elektricität von einem leitenden auf einen nichtleitenden oder anders leitenden Körper, d. h. durch Unterbrechung ſeiner Leitung, oder durch Ausgleichung der beiden entgegengeſetzten Elektricitäten.

2. Dagegen wirken Spitzen in einer die entgegengeſetzten Elektricitäten allmählich und ruhig ausgleichenden Weiſe, und zwar um ſo mehr, je vollkommener die der freien Atmoſphäre zugewandte Spitze dem mathematiſchen Begriffe einer ſolchen entſpricht. Dieſe Wirkung der Spitzen bildet gleichſam das Princip der Einrichtung der Blitzableiter.

3. Der Blitz folgt, im Ganzen genommen, der Bahn, auf welcher er am wenigſten Widerſtand findet; er nimmt nicht eben den nächſten, aber den leichteſten Weg, auf welchem die Summe der Leitung im Ganzen am größten iſt.[3])

4. Eine Theilung des Blitzes erfolgt, wenn er ſeinen Weg durch ſchlechte Leiter nehmen muß.

5. Außer den Stellen des Zu- und Abſprungs des Blitzes ſind die Verletzungen des menſchlichen Körpers da am ſtärkſten, wo die freie Ausbreitung der Elektricität unter der Kleidung am meiſten gehindert worden war.

6. Auf das Nervenſyſtem wirkt der elektriſche Funke in ſo erſchütternder Weiſe, daß ſeine ſtärkere Einwirkung den plötzlichen Tod ohne äußere Verletzung herbeizuführen vermag.

7. Der elektriſche Funke iſt von einer ſo bedeutenden Wärme-Entwicklung begleitet, daß er Waſſer momentan in Dampf zu verwandeln und damit Exploſionen zu erzeugen vermag, deren

Kraft mit der geringen Menge des verdunsteten Wassers kaum im Verhältniß zu stehen scheint.

8. Dieselbe Wärme-Entwicklung vermag auch da, wo die Leitung unterbrochen ist, in einer, je nach den Arten der getroffenen Gegenstände verschiedenen, Weise zerstörend zu wirken. Die Zerreißung von Kleidung und Schuhwerk, Zerschmetterung von Holz, Fußböden, Hausgeräth, von Glasscheiben, Ziegeln, das Schmelzen von Eisenstangen, von Münzen, das Aufwühlen der Erde, das Sprengen von Felsen ꝛc. sind Blitzwirkungen, welche sich häufig wiederholen. Ein besonderes Interesse erregen die Blitzröhren, welche besonders deutlich erscheinen, wenn der Blitz in einen eisenhaltigen Boden von Kieselsand schlägt und die auch künstlich nachgeahmt werden können, indem man den Funken einer Batterie durch gestoßenes Glas leitet. Die Blitzröhren sind baumartig oder korallenförmig verästelte Röhren im Boden, welche mit einer dünnen Wand ausgekleidet sind und sich bis zu einer Länge von 8 Ellen erstrecken.[4])

Zur Exemplificirung dieser Wirkungen schalte ich hier die Beschreibung eines von mir selbst beobachteten Blitzschlages ein.[5])

Am 20. Juni 1846 traf der Blitz das hohe, vor der Stadt freistehende Gebäude der Taubstummen-Erziehungs-Anstalt zu Frankfurt a. M., zunächst das eiserne Geländer der mit einem Kupferboden versehenen Plattform; durch das herabströmende Regenwasser wurde er nach den Dachrinnen geleitet, welche an der südöstlichen und südwestlichen Ecke des Hauses bis nahe an den Boden herabführen. Der Blitz durchlöcherte an verrosteten Stellen mehrmals die Rinne, welche nicht ganz den Boden erreicht, sprang dann in der Höhe des ersten Stockes ins Gebäude selbst, und von einem der in den Ecken eingelassenen eisernen Anker zu dem andern fort, wobei der dieselbe umgebende Draht geglüht wurde und nebst dem Kalkbewurfe herabfiel. Die Glocken-

züge des Hauſes wurden gleichfalls mehrmals geſchmolzen und ein Stein an der ſüdöſtlichen Ecke, in der Höhe des erſten Stockes, drei Zoll weit aus der Mauer herausgeſchleudert, indem das in ihm enthaltene Waſſer plötzlich in Dampf verwandelt wurde. Der an der ſüdweſtlichen Ecke herabfahrende Blitz gelangte bis zum Boden und zerſchmetterte ein vorgeſetztes Faß; der an der ſüdöſtlichen Waſſerrinne herablaufende wurde durch den von eiſernen Säulen getragenen, zum Gartenthore führenden Glockenzug abgeleitet, ſchmolz dieſen an einer roſtigen Stelle und verſengte die an den Säulen hinaufgezogenen Schlinggewächſe.

Wir ſehen alſo an dieſem Beiſpiel, wie der Blitzableiter, wenn er nicht gut in ſeiner continuirlichen Leitung unterhalten iſt, ſchädlich wirkt. Die Darlegung der Methoden, um die Blitzableiter in dieſer Hinſicht zu prüfen, iſt hier nicht am Ort.

In dem Jahresbericht des phyſikaliſchen Vereins zu Frankfurt a. M. für 1866/67 hat Prof. Oppel allda einen daſelbſt am 1. October 1860 in einem Gartenhauſe beobachteten Blitzſchlag in muſtergültiger Weiſe beſchrieben und mit einer Abbildung erläutert.

Wegen der zahlreichen Theorien über das Zuſtandekommen der Gewitter können wir auf die Lehrbücher der Meteorologie verweiſen; nachſtehend führen wir nur eine an, welche ſich auf ſehr genaue Beobachtung von Gewittern gründet.

Während der heißen und dürren Sommer der Jahre 1857—59, wo alles Gewölk des Himmels verſchwunden und ſomit jedes Attractionsverhältniß zwiſchen der Luft, dem Waſſer und der Erde aufgehoben zu ſein ſchien, konnten ſich Gewitter nur ſelten und dieſe mit geringer Extenſivität und Intenſivität zuſammenbilden. War es endlich mühſam zu einem ſolchen gekommen, ſo entlud ſich daſſelbe nur immer matt und in einer Weiſe, wie man dieſelbe in andern Jahren ſelten beobachtet hat.

Wenn ein Gewitter entstand, so bildete sich aus dem wolkenlosen Raume plötzlich ein dünnes unscheinbares Wölkchen, das sich verdichtete; es gewitterte schwach und das Wölkchen verschwand spurlos.

Andre Gewitter erschienen und entluden sich plötzlich mit einem starken oder einigen schwachen Donnerschlägen; selten folgte anhaltender Regen, öfter schwache Platzregen oder Schlossen. Eine totale Herabsetzung der Temperatur, wie sonst nach Gewittern gewöhnlich ist, hatten dieselben aber nie zur Folge. Die Tagestemperatur blieb vorherrschend dieselbe und jene Gewitter hatten sich meistentheils ohne großen Effect, wie in sich selbst verloren oder sich in Theile aufgelöst und in Wetterleuchten entladen.

Zur Erläuterung seiner Ansichten beschreibt der Verf. einige instructive Gewitter: 1) das vom 13. Sept. 1859, 5 Uhr, zu Senftenberg in der Niederlausitz beobachtet. Es bildete sich in der oben angeführten Weise binnen 3—4 Tagen aus einem täglich sammelnden und wieder verschwindenden Wölkchen zur schwarzen Gewitterwolke, welche sich am 4. Tage von W. nach SOS., von S. nach ONO., von N. wieder nach WSW. um und über die Stadt bewegte und nicht die Wasserscheide überschritt. Es gewitterte in längeren Unterbrechungen schwächer und stärker, regnete ganz im Verhältniß der langsam wiederkehrenden matten Donnerschläge abwechselnd schwach und schlug dann endlich in der Nähe der Stadt auf Wiesenland ein. Nachdem dieses ungefähr 2 Stunden nach Beginn des Gewitters geschehen, verstummte plötzlich jeder Donner und der schwächliche Kampf der Elemente schien zu Ende gegangen. Da hatte sich in wenigen Minuten die ganze Himmelsscenerie verwandelt; der Wind quirlte leise und unbestimmt hin und her. Die Gewitterwolke (der Kern des Gewitters) war aufgelöst, breitete sich über den ganzen Him-

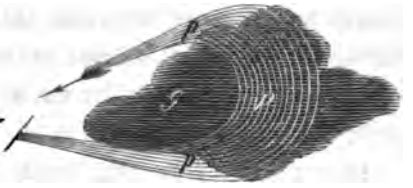
melsraum, theils ſchleierartig, theils in zarten Gruppirungen, und aus allen den letztgenannten leuchtete das Wetter die ganze Nacht hindurch, ohne daß ein Donner gehört wurde. Die Temperatur nach wie vor 15°, die Windrichtung unbeſtimmt. 2) Am 15. Juli 1861 beobachtete der Verf. ein Gewitter zu Brunnen am Vierwaldſtätter See. Der See wurde allmählich in finſtere, ſchwere Gewitterwolken gehüllt, welche wie ein ſchwarzer Vorhang vom Himmel herabhingen. Der See lag noch ruhig, doch plötzlich brauſte und tobte er empor; ein Sturm durchwühlte ihn, es blitzte und donnerte, doch Donner und Wellengetöſe waren nicht mehr zu unterſcheiden, nur Toben und Brauſen; endlich ein furchtbarer Regenguß, der etwa nach einer halben Stunde endigte. Gleichzeitig ſchwieg plötzlich der Sturm, die Wolken zerriſſen, der Regelwind trat wieder an die Stelle des Eigenwindes. Die zerriſſenen Wolken zogen von Weſten nach Oſten ab. Es blitzte und donnerte nur noch von fern hoch an den Spitzen der Berge. Blitzſtrahlen gingen nach oben und unten, bis ſich endlich alles beruhigte. Nur das Wetterleuchten dauerte bis in die Nacht; es zeigte ſich vor den hohen, über die Wolken hinausragenden Berggipfeln, alſo in unmittelbarer Nähe. Die Tagestemperatur war bedeutend abgekühlt. 3) Am 17. Auguſt 1860 beobachtete der Verf. ein Gewitter in der Gegend von Senftenberg. Allmählich im Süden ſammelte ſich die Wolke, erſchien bald dünner, bald dichter, zog ſich hinweg in die Ferne und ſchien verſchwunden zu ſein. Ein conſtanter Nordwind, (welcher alſo in das Gewitter hineinging), ließ glauben, daß das Gewitter ſich nähern müſſe, obgleich es vorübergegangen zu ſein ſchien. Das Gewitter kam in der That, gegen den conſtant wehenden Nordwind näher mit tiefem, langhinrollenden Donner, die Wolke ſtreckte ſich lang unter dem unaufhörlichen Zucken der Blitze. Weſten und Norden waren hell bis 8 Uhr, wo eine dichte ſchwarze Wetterwolke ſich

aufthürmte. Donner und Blitz dauerten bis 8¼, es regnete ſchwach, die Temperatur war kaum vermindert, dabei herrſchte vollkommene Windſtille. Um 8¾ Uhr erhob ſich der Wind von Weſten, der Regen ſtrömte, es blitzte und donnerte faſt unaufhörlich. Gegen 9 Uhr ging das Hauptgewitter nach Nordoſt ab, und dauerte fort; andre Gewitter, von verſchiedenen Richtungen herkommend, durchkreuzten einander. Bis 9½ Uhr dauerten ſo abwechſelnd ſtarke Blitze und Donner bei ſtetem Wetterleuchten, ſtarkem Wind und Regen, die Wolken zogen von NW. nach NO. Gegen 11 Uhr verſtummte der Donner gänzlich, das Leuchten aber ging unaufhörlich fort; der ganze Himmel glich einem Feuermeere. Der Wärmemeſſer zeigte 13½°. Endlich reinigte ſich der Himmel nach Süden und Weſten hin, im N. und O. leuchtete es bis tief in die Nacht hinein. Um 2 Uhr Nachts donnerte es noch einmal und leuchtete fort bis zum frühen Morgen.

Dieß ſind dem ungenannten Verf. Beweiſe für die Anſicht, „daß das Wetterleuchten kein fernes Gewitter, keine Entladung nach oben, ſondern daß es die Nachwirkung entweder einzelner, von dem Kerne der Gewitter ſich löſender Wolkentheile, oder ganzer, in Theile ſich auflöſender (Fall 1 und 3) oder plötzlich gewaltſam zerſtreuter, noch nicht vollſtändig entladener Gewitterwolken iſt.“

Ein Gewitter aber entſteht nach der Anſicht des Verfs., wenn die Wolken eine ſolche Dichtigkeit erlangen, daß ſie die Wärmeſtrahlen der Sonne in ihrer directen Wirkung auf den Raum und die Erde mehr als gewöhnlich behindern. So entſteht eine Temperaturverſchiedenheit zwiſchen dem wolkenfreien, dem wärmeren, und dem bewölkten, dem kälteren Raume, und zur Ausgleichung derſelben eine entſprechende Luftſtrömung vom wärmeren zum kälteren Raum, welche den Regelwind aufhebt und als Eigenwind zunächſt direct auf die Wolke

und dann indirect und genau um die Grenzen derſelben, z. B. von W. nach P P P um die Wolke G. verläuft.



Der auf dieſe Weiſe entſtehende Wirbelwind ſetzt die Wolke in eine kreiſende Bewegung und macht ſie durch Reibung und Compreſſion elektriſch. Je größer alſo die Temperaturverſchiedenheit, deſto heftiger die Drehung, deſto ſtärker die elektriſche Ladung und Entladung. Ferner erklärt ſich daraus der Umſtand, daß alle Gewitter dem herrſchenden Winde entgegengehen. Nähert ſich aber die Temperaturverſchiedenheit ihrer Ausgleichung, ſo ſchwindet die hörbare Exploſion und die Blitze finden nur noch mit geringer Leuchtkraft ſtatt; wir nennen dieß Wetterleuchten.

Ueber die Wirkung des Blitzes auf Pflanzen hat G. W. Ausfeld in Schnepfenthal bereits 1804 eine richtig gedeutete Beobachtung veröffentlicht.[6]) „Am 14. Auguſt 1804 traf der Blitz in der Nähe des ehemaligen Kloſters Reinhardsbrunn eine am Fuße des Berges ſtehende Weißtanne. An dem Wipfel war, etwa bis auf ein Drittheil der Höhe herab, keine Verletzung wahrzunehmen, von da an war aber der anſehnliche dicke Stamm, bis zu einer Entfernung von 3—4 Fuß von der Wurzel, mitten durchgeſpalten, ſo daß man an einer Stelle durchſehen konnte. Drei bis vier Fuß von der Erde herauf war aber keine Verletzung mehr an dem Stamm wahrzunehmen. Holzſplitter und losgeſprengte Rindenſtücke von verſchiedener Größe lagen weit umher in großer Menge zerſtreut; einige derſelben waren 50 bis 80 Schritte weit weggeſchleudert worden. Bei dieſem Anblicke und der aufmerkſameren Betrachtung des Baumes drängte ſich mir der Gedanke auf, daß dieß alles die Wirkung einer aus dem

Innern des Stammes hervorgebrochenen, elaſtiſchen, gasförmigen Flüſſigkeit ſein müſſe. Sollte es nicht wahrſcheinlich ſein, daß durch die das Innere des Stammes durchſtrömende Blitzmaterie, Säfte des Baumes plötzlich in eine ſolche elaſtiſche Flüſſigkeit verwandelt werden, die dann durch ihre Expanſivkraft die Hülle zertrümmert, welche ſie verhindert, ſich mit der äußeren atmoſphäriſchen Luft ins Gleichgewicht zu ſetzen? — Man hat ja durch die weit ſchwächeren elektriſchen Funken einer Maſchine, ſowie durch den Galvaniſchen Apparat, tropfbare Flüſſigkeiten in einen luftförmigen Zuſtand verſetzt."

Dieſe Beobachtung ſcheint dem Prof. Muncke[7]) in Heidelberg unbekannt geblieben zu ſein, denn derſelbe hat im Jahre 1826 einen ausgezeichneten Fall der Art ausführlich beſchrieben, ohne eine Ahnung von dem Weſen des Vorganges zu haben.

Am 12. Mai 1826 traf ein Blitz im Gorxheimer Thal bei Weinheim eine zwiſchen hohen ſchlanken Kiefern ſtehende Eiche von 3 par. Fuß Durchmeſſer über den Wurzeln und 15—20 Fuß Stammhöhe. Der Stamm wurde durch den Blitzſchlag ſo vollſtändig zerſchmettert, „daß derſelbe eigentlich verſchwunden war". In Folge davon fielen die drei Aeſte von ½—2 Fuß Durchmeſſer, welche die Krone bildeten, zur Erde, unverſehrt, mit ihrer Rinde bekleidet, „wie durch ein ſtumpfes Beil abgehauen". „Alle einzelnen Stücke des Stammes waren ihrer Rinde entkleidet, und mit ungeheurer Gewalt umhergeſchleudert, ſo daß einige der umherſtehenden Kiefern abgebrochen waren. Das größte dieſer Fragmente hatte die Dimenſionen von 7 Fuß, 15 und 4 Zoll, ein Zweites mit den Dimenſionen von 5 Fuß, 10 Zoll und 4 Zoll war gegen 100 Fuß bergauf geſchleudert. An einem der größeren Fragmente hingen gegen 100 herausgedrehte Faſern von 1—2 Linien Durchmeſſer. Nirgends zeigte ſich die mindeſte Spur von Zündung oder Verkohlung, auch kein Zeichen eines Eindringens des Blitzes

in die Erde." Während für unſer im Jahrhunderte des Dampfes aufgewachſenes Geſchlecht die Deutung dieſes Vorgangs auch ohne Kenntniß der Ausfeld'ſchen Beobachtung nicht zweifelhaft iſt, war der Heidelberger Profeſſor des Jahres 1826 rathlos. Er erinnert ſich der Mittheilung eines „glaubhaften Mannes", daß einſt auf dem Schloſſe zu Marburg ein Sparren durch den Blitzſtrahl zerſtört und gänzlich verſchwunden ſei, und fragt: „Sollte der Blitz wirklich die Kraft haben, ſolche Subſtanzen gänzlich zu zerſtören und auf dieſe Art verſchwinden zu machen?"

Dr. Ferdinand Cohn[8]) hat einen Blitzſchlag, welcher am 8. Juli 1853 1½ Meilen von Breslau eine Pappel traf, zuerſt vom Standpunkte der Pflanzen-Phyſiologie gewürdigt. Der getroffene Baum war eine Silberpappel (populus alba) von etwa 70 Fuß Höhe und 3 Fuß über der Wurzel von 10 Fuß Umfang. Der Strahl hatte den Stamm etwas über halber Höhe erreicht, oberhalb dieſer Stelle war die Krone vollkommen unverletzt, dagegen war die Stelle, wo der Blitz den Baum getroffen, durch die Zerſchmetterung bezeichnet, welche Holz und Rinde hier am auffallendſten zeigten.

Die Rinde ſelbſt war von dieſer Stelle ſoweit abgelöſt worden, daß ein Streifen derſelben noch an ſeinem oberen Theile hängen geblieben war und frei in die Luft hineinragte. Der entblößte Holzkörper zeigte ſich ſo zerſchmettert, als ſei er mit einem Beile behauen worden; in der Mitte war ein tiefer, breiter Spalt ſichtbar, in welchem ſtarke Holzſplitter ſteckten; dieſe waren ſämmtlich, gleich der abgelöſten Rinde, nach außen und oben gerichtet. Von dieſer Stelle abwärts war die Spur des Blitzes in minder gewaltthätiger Weiſe ſichtbar; von der Eintrittsſtelle bis zum Boden war ein in ſeiner Breite von oben her von 14 Zoll bis zu einer Spitze am Boden ſich verjüngender Rindenſtreif abgelöſt. Die Ablöſungslinie der Rinde war ein

rechtwinkliges Zickzack, und entſprach den Sprüngen im Holzkörper, welche von verſchiedener Länge und Breite waren. Der Splint zeigte nicht die geringſte Spur einer Verbrennung oder Verkohlung. Auf der dem Eintrittspunkt entgegenſtehenden Seite war ein ähnlicher Rindenſtreif, wie der erſte, aber ganz von demſelben durch ſtehen gebliebene Rinde getrennt, abgelöſt, nur mit dem Unterſchied, daß derſelbe nach unten nicht ſpitz, ſondern eher breiter wurde; ſeine durchſchnittliche Breite betrug 2 Fuß. Die ſo dem Baum geraubte Rinde fand ſich in einzelnen Fetzen bis auf 50 Schritte (100 Fuß) Entfernung um den Baum zerſtreut vor.

Der Elektricität gegenüber verhält nach F. Cohn ein geſunder Baum ſich folgendermaßen: Er beſteht aus drei Theilen, die ſich als ſehr ungleiche Leiter verhalten. Das Centrum des Stammes nimmt der Holzkörper ein, deſſen ältere Schichten faſt ganz inhaltsleer ſind und nur Luft enthalten; daher iſt derſelbe, wie dieß ja auch anderwärts vom Holze bekannt iſt, als ein relativ ſchlechter Leiter zu betrachten. Den Holzkörper umgibt an ſeiner ganzen Oberfläche eine Schicht (Cambium) dünnwandiger zarter Zellen, die ganz und gar mit bildungsfähigem, an Eiweiß und Salzen reichem Inhalt gefüllt ſind, und dem unbewaffneten Auge wie eine ſchleimige Flüſſigkeit erſcheinen, ſie muß deßhalb für die Elektricität ein guter Leiter ſein. Nach außen endlich finden wir die Rinde, welche aus Zellen beſteht, die entweder nur Luft enthalten, oder gar keine Höhlen beſitzen, und daher bei weitem ſchlechter leiten, als das halbflüſſige Cambium. Das Verhältniß der drei Theile eines Baumes können wir uns demnach ſo denken: ein ſolider Kegel (der Holzkörper), der aus einem ziemlich ſchlechten Leiter beſteht, ſteckt in einem vollkommen geſchloſſenen Hohlkegel (der Cambiumſchicht), einem guten Leiter; und dieſer ſelbſt iſt wieder von einem ebenfalls ganz zu-

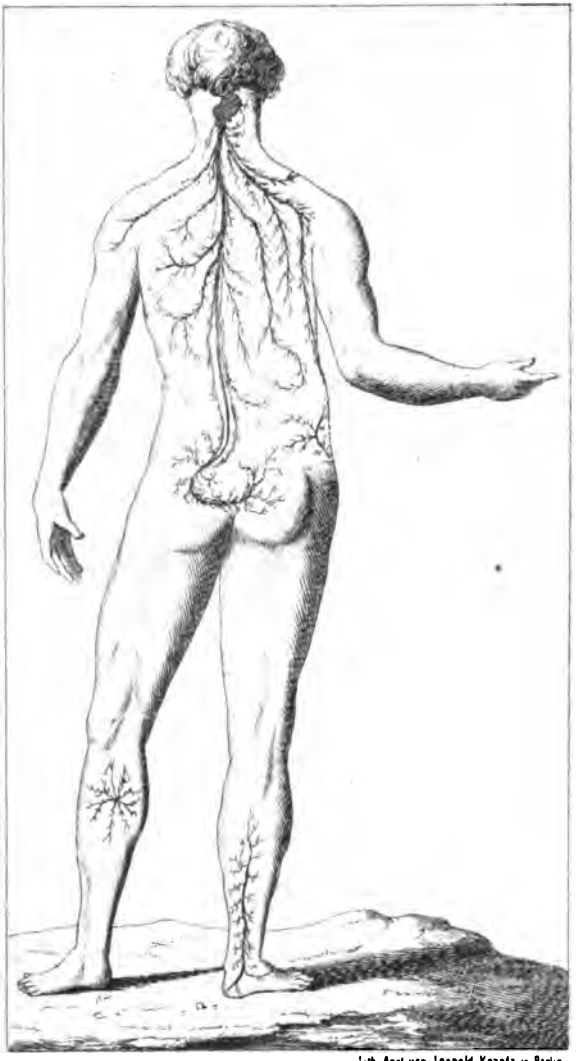
ſammenhängenden Hohlkegel (der Rindenſchicht) umgeben, die ſich faſt als Iſolator verhält.

Trifft der Blitzſtrahl einen Baum, ſo berührt er zunächſt die iſolirende Rinde, während unter derſelben ihn das iſolirende Cambium anzieht; er durchbricht demnach den ſchlechten Leiter und übt dabei eine größere oder geringere Zerſtörung aus. Daher iſt der Punkt, wo der Blitz in den Baum getreten iſt, durch eine bedeutende Zerſchmetterung bezeichnet; iſt er aber einmal an die Cambiumſchicht gelangt, ſo muß ſich das elektriſche Fluidum augenblicklich auf der ganzen Fläche derſelben, alſo zwiſchen Holz und Baſt, ausbreiten, und es wird daher von da an nicht mehr von einem ſchmalen Strahle, noch überhaupt von einer Feuer-Erſcheinung, die nur durch den Widerſtand eines ſchlechten Leiters zu Stande kommt, die Rede ſein können. Daher werden auch in der Regel keine Spuren einer Verbrennung an dem getroffenen Baume ſich vorfinden können. Um aus der Cambiumſchicht des Stammes in die Erde zu gelangen, muß der elektriſche Strom entweder nochmals nach außen die Rinde durchbrechen und als Funken durch die Luft in den Boden fahren, oder er wird in den Cambialtheil der Wurzel herabgeleitet und durch dieſelbe ſich unmittelbar in die Erde ausbreiten. Es fehlt an wiſſenſchaftlich beglaubigten Fällen, daß jemals ein Stamm vom Blitz in Brand geſteckt und daß an geſunden, grünenden Bäumen je ein Anzeichen von Verbrennung und Verkohlung bemerkt worden ſei. Da die meiſten Baumſtämme in Folge einer beſonderen Art ihres Wachsthums ſchraubenförmig gedreht ſind, ſo verlaufen auch die durch den Blitz veranlaßten Spalten des Holzkörpers, ſowie die von der Rinde abgeſprengten Streifen oft ſpiralig um den Stamm.[9]) Häufig tödet der Blitz die Bäume, auch wenn äußerlich nur unbedeutende Verletzungen ſichtbar ſind; in vielen Fällen überlebt

jedoch der Baum den Blitzschlag und die von diesem verursachten Wunden werden später überwallt.

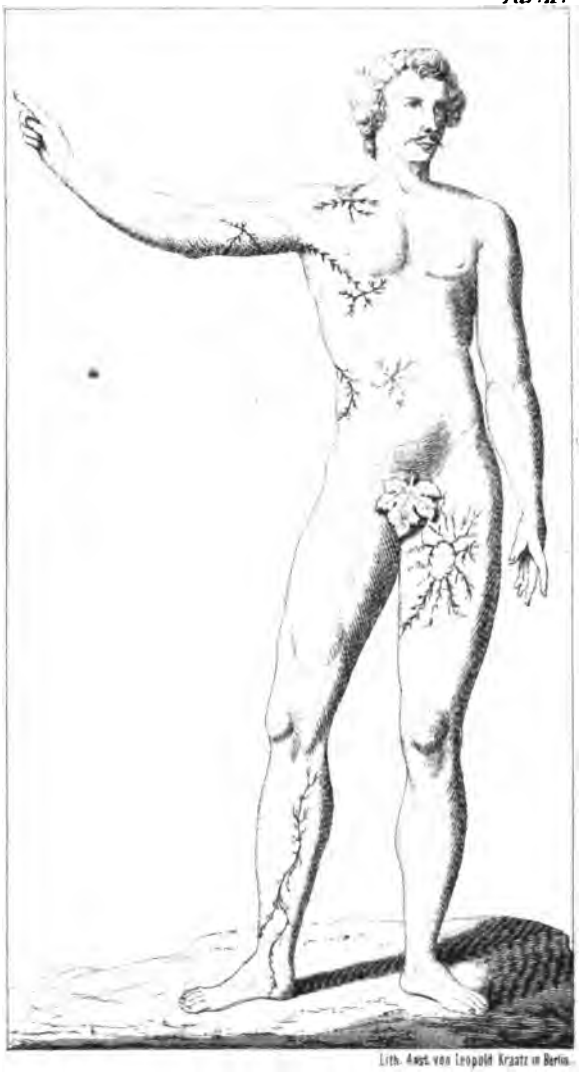
In einer späteren Abhandlung[10]) hat F. Cohn diese Sätze durch weitere Beobachtungen gestützt; er hat zwei höchst instructive Abbildungen von blitzgetroffenen Bäumen beigefügt. Literarische Nachweisungen über denselben Gegenstand finden sich bei Prof. A. Fuchs, populäre naturwissenschaftliche Vorträge, Pressburg 1858, S. 55, und in Arago's Werken, ed. Hankel, IV. 209. Prof. Robert Caspary in Königsberg hat durch die vom December 1860 datirte Mittheilung über eine vom Blitz getroffene kanadische Pappel die Sätze Cohn's auch hinsichtlich der mangelnden Zeichen von Verkohlung im Wesentlichen bestätigt und außerdem bei mikroskopischer Untersuchung gefunden, daß die durch den Blitz entstandenen Splitter eine viel größere Zerstörung auf den Spaltungsflächen wahrnehmen ließen, als die durch Kleinmachen des Holzes gewonnenen.

Wir kommen nun zur interessantesten Seite unserer Aufgabe, zur Verletzung des Menschen durch den Blitz. Obgleich der Blitz keine seltene Ursache schwerer Körperverletzungen und selbst des Todes ist und es sonach an Beschreibungen derartiger Fälle nicht fehlt, so ist die Fülle des brauchbaren Materials doch nur gering. Es erklärt sich das, denn während eines heftigen Gewitters sind die wenigsten Menschen in der Geistesverfassung, eine gültige Beobachtung zu machen, und selbst unter der geringen Zahl der von wissenschaftlichen Männern beobachteten Fälle sind manche durch Aberglauben und Sucht nach Uebertreibung entstellt. Erst in neuerer Zeit sind Beschreibungen der inneren und äußeren Veränderungen, welche der Blitz im menschlichen Körper hervorbringt, durch Leichenöffnungen unterstützt, in solcher Zuverlässigkeit und Ausführlichkeit geliefert worden, daß dieß Material einer wissenschaftlichen Verwendung fähig ist.[11])



Lith Anst. von Leopold Kraatz in Berlin

Lüdecke.



Lith. Anst. von Leopold Krantz in Berlin.

Unterofficier Schulze

Ehe wir aber auf die Schilderung der einzelnen Blitzwirkungen übergehen, wollen wir an einem sehr schlagenden älteren Beispiel die Gesetze der Leitung im Allgemeinen nachweisen.

Geh.-Rath Mayer (Theden's Schwiegersohn) berichtet:[12]) Am 25. Juni 1785 schlug ein Gewitter in die Gubener Thorwache zu Frankfurt a. d. Oder und traf vier auf der Bank vor der Wache sitzende Soldaten, unter welchen die beiden: Lüdecke und Unteroffizier Schulze am interessantesten sind.

Taf. I. Am Nacken des Lüdecke war das Haar verbrannt und die Haut in Blasen erhoben. Von dieser Stelle ging ein starker rother, mit Ausstrahlungen versehener, von ausgetretenem Blute gebildeter Streif nach der Länge des Rückgrats herab, bis er sich in der Kreuzgegend links zuerst herabkrümmte und dann rechts wiederum etwas hinaufstieg. Aus diesem Streif entstanden mehrere ähnliche schwächere Seitenstreifen, und der stärkste unter ihnen, welcher zur rechten Seite herablief, endete an drei Orten: 1) vorn über der rechten Schulter; 2) an der rechten Brust; 3) an der rechten Hälfte, in noch feinere strahlige Aeste. Ferner lief noch ein besonderer ähnlicher, mit Blut unterlaufener, feiner Streif von der Mitte der rechten Wade des Lüdecke bis zur Ferse herab, und auf der Mitte der linken Wade dieses Mannes hatte sich auch noch ein mit Blut unterlaufener einzelner strahliger Stern gebildet. Dem Wadenstreif des Lüdecke entsprechend waren auch seine Strümpfe versengt.

Taf. II. Bei dem Unterofficier Schulze fand man oben und vorwärts am linken Oberschenkel, etwa 4 Zoll vom Schaambuge entfernt, eine von unterlaufenem Blute gebildete sonnenartige Gestalt. Sie hatte einen kleinen länglichrunden Mittelpunkt, von dessen Umfang nach allen Richtungen viele strahlige Streifen fortliefen, welche wiederum mit vielen kleineren Seitenstrahlen versehen waren. Ferner ging auch noch am rechten

Unterſchenkel des Schulze ein ähnlicher, zackiger und allenthalben ſeitwärts ſtrahliger Streif herab, und dementſprechend war der Strumpf verſengt.

Mit Beachtung der Geſetze der elektriſchen Leitung können wir nach ſo langer Zeit noch ermitteln, welche Stellung die beiden Soldaten in dem Augenblicke annahmen, da ſie vom Blitze getroffen wurden. Lüdecke ſaß mit parallel ausgeſtreckten Beinen, deshalb blieben die Schenkel von Verletzungen frei, nur die rechte Ferſe als Abſprungſtelle wurde leicht verwundet. Schulze dagegen hatte den rechten Schenkel über den linken gelegt, und die dadurch gehinderte Leitung erzeugte die umfängliche Verbrennung des linken Oberſchenkels; die Abſprungſtelle bei Schulze war der innere Knöchel des linken Fußes.

Eine der berühmteſten Tödungen durch Blitz iſt die des bekannten Märtyrers der Wiſſenſchaft, Prof. Georg Wilh. Richmann (geb. 1711 zu Pernau) in Petersburg. Er wollte, als die Bemerkung vom Anlocken der Gewittermaterie durch Stangen noch neu war, Verſuche darüber anſtellen. Er hatte alſo oben an dem Dache ſeines Hauſes eine eiſerne Stange ausgeſteckt, davon metallene Ketten und Drähte in das Haus durch den Eingang nahe unter der Decke eines Ganges bis in ſein Zimmer geführt und durch widerſtehende Körper ſo umgeben, daß keine Ableitung davon zur Erde ginge, ſondern die Kraft, welche er unterſuchen wollte, ſoviel als möglich an der Zurüſtung geſammelt bliebe. Ueber die Gefahr, welcher er ſich dabei ausſetzte, iſt er ſich vollkommen klar geweſen und hat dies mit rührenden Worten ausgeſprochen. In ſeiner letzten Abhandlung (in den Nov. Comment. Petropol. Tom. IV. p. 335) heißt es: „Man könnte fragen, ob nicht Gefahr bei dieſen Verſuchen zu befürchten ſei, und ein ſchrecklicher Blitz durch ſolche Anſtalt unvorſichtigerweiſe hergeleitet werden könnte? Wenn dieſes wäre, ſo

müßte man Rath dafür ſchaffen. Es werden nun zwar verſchiedene Beobachtungen und Erfahrungen erfordert, um zu wiſſen, weswegen und unter welchen Umſtänden der Blitz gefährlich werde. Demnach müſſen die Naturforſcher dabei Herz und Unerſchrockenheit bezeugen.

Es iſt meines Amtes, die Wirkungen und Kräfte der Natur nach Vermögen zu unterſuchen; ich gehe alſo muthig voran und verſäume keine Gelegenheit, meine Dienſte zur Beobachtung und einigermaßen zur Beſtimmung dieſer Naturkraft zu leiſten." Auch meldete Hr. Sokolow, daß Richmann ihm noch kurz vorher die Gefahr angezeiget, welche von einem plötzlichen Zuſchuß aus einer Wetterwolke auf dieſes in das Haus hineingeleitete Metall entſpringen könnte. Am 6. Auguſt 1753 beobachtete er ſeinen Apparat, als es in der Ferne donnerte, nebſt dem Kupferſtecher Sokolow. Unvermuthet aber, und da die Luft ſonſt heiter war, näherte ſich eine dicke, tiefgehende Gewitterwolke, daraus verſchiedene Leute den Blitz auf die beſagte Stange zugehen ſahen, wobei auch einige, weil der Wetterſchlag ſehr heftig war, auf der Gaſſe erſchüttert, ja umgeworfen wurden. Dieſer Blitz ward durch die Stange und Kette in R.'s Zimmer geleitet, und da derſelbe ſich eben bei ſeiner Beobachtung gegen die Zurüſtung dahin bückte, wo das Metall aufhörte, ſo ſprang der Strahl durch etwa einen Fuß Zwiſchenraum in Geſtalt einer weißbläulichen Feuerkugel auf ſeinen Kopf zu, warf ihn todt zurück, hinterließ einen Flecken mit Blut unterlaufen an der Stirn und weiter hinunter hie und da am Körper mehrere rothe und blaue oder gleichſam angebrannte Stellen, [13]) zerriß auch beim Ausfahren den Schuh am linken Fuße, ohne den Strumpf zu verletzen. Innerlich fand man keine merkliche Verletzung. — Sokolow fiel betäubt nieder, erholte ſich aber bald wieder.

Betrachten wir nun die Blitzwirkung im Einzelnen. Schon Reimarus hat in seiner Schrift von 1794 hervorgehoben, daß der Blitz für gewöhnlich nicht in das Innere des Menschen eindringt, sondern an der Haut herabfährt. Dies geschieht, weil er auf der Körperoberfläche den geringsten Widerstand findet. Aber die Thatsache, daß Blut und Nerven die elektrische Materie an und für sich besser leiten als die Haut, macht den Vorgang complicirter. P. Rieß (Lehre von der Reibungselektricität, Bd. II. S. 110) sagt darüber: „Zwischen der Entladung guter Leiter und der von Halb- und Nichtleitern findet ein bemerkenswerther Unterschied statt. Bei den guten Leitern geht jede Entladung durch die Masse, ohne daß auf die Oberfläche des Leiters ein Einfluß geübt wird. Die unvollkommenen Leiter hingegen leiten durch atmosphärischen Einfluß an ihrer Oberfläche die Elektricität oft viel besser, als in ihrer Masse, und die Entladungen finden theils auf der Oberfläche, theils in der Masse selbst statt. Um eine Durchbohrung des unvollkommenen Leiters zu bewirken, muß eine genügend starke Entladung durch die Masse allein geführt werden. Daß aber bei festen Nichtleitern oder Halbleitern auch die Festigkeit ihres Gefüges die elektrische Dichtigkeit bestimmt, die zu ihrer Durchbohrung verlangt wird, ist an sich klar."

Daraus folgt für den vorliegenden Fall, daß der menschliche Körper schon an und für sich als Halbleiter an seiner Oberfläche in toto besser leitet, als in der Masse, aber es kommt hinzu, daß diese Oberfläche nicht nur, wie die fast aller fester Körper, atmosphärische Niederschläge trägt (d. h. Wasserdampf condensirt), sondern auch stets Wasser und Wasserdunst ausscheidet, welcher sie dann umgiebt. Dadurch wird die Leitungsfähigkeit der Haut erheblich verbessert. Sodann findet der Entladungsfunke auf der Oberfläche viel weniger Widerstand, als in der

Körpermaſſe, denn Luft und Waſſerdämpfe ſind leichter zu durchdringen und zu ſpalten als z. B. Knochen und Muskeln. Ein Theil der Entladung findet aber auch in der Maſſe ſtatt. Während der größere Theil der Elektricität über die Oberfläche geht, dringt der kleinere Theil in den Körper, verliert aber bei ſeiner Verbreitung in demſelben ſo ſehr an Dichtigkeit, daß er keine mechaniſche Veränderung hervorbringt. Auf dieſe Weiſe wird es erklärlich, daß da, wo die Entladung beginnt, die Elektricitätsmaſſe noch ungetheilt und gleichſam am größten iſt, alſo an der Zuſprungſtelle eine erheblichere Verletzung entſteht, als da, wo die Entladung eine zwiſchen Oberfläche und Maſſe getheilte iſt; daß ſie da aber wieder größer wird, wo die Elektricitätsmaſſen ſich wieder vereinigen, alſo an der Abſprungſtelle. Freilich wiſſen wir über die Entladung in der Maſſe, weil ſie in Materien von höchſt verſchiedener Leitungsfähigkeit geſchieht, und beſonders, weil ſie unſerer Beobachtung völlig unzugänglich iſt, ſehr wenig. Um eine Durchbohrung und Zerſchmetterung der Körpertheile zu bewirken, müßte eine ſtarke Entladung mittels direkter, guter Leitung in die Maſſe des Körpers ſelbſt geführt werden. Das kann aber unter gewöhnlichen Umſtänden trotz der gewaltigen Entladung wohl kaum geſchehen. Auf dieſem ſeinem Wege hinterläßt der Blitz Spuren auf der Haut des Körpers, welche ſehr verſchiedener Art ſind. Sie variiren zwiſchen einfacher Vertrocknung der Epidermis und den ſchwerſten, die ganze Hautdicke durchdringenden Verbrennungen. Ebenſo verſchieden iſt der Verlauf dieſes Weges; keine Stelle des Körpers wird beſonders häufig getroffen. Der Verlauf iſt verſchieden je nach der *Stellung*, welche der Menſch im Augenblicke einnahm, da er getroffen wurde, und nach der Güte der Leitung. Die Stellung iſt von Einfluß, weil der Blitz bei gleicher Güte der Leitung immer den kürzeſten Weg einſchlägt; er kann alſo, wenn Jemand

zusammengebückt dasitzt oder die Beine übereinanderschlägt, von der Brust sofort auf das Bein oder von einem Bein auf das andere überspringen (s. oben S. 18). Ob die Güte der Leitung abhängig ist von der Dicke der Haut, von der Menge der in ihr circulirenden oder ihr aufliegenden Flüssigkeit, oder der Art der Organe, welche sie bedeckt, muß weiteren Untersuchungen überlassen bleiben. Nahe unter der Haut liegende Knochen (Brustbein, Wirbelsäule, Trochanter ꝛc.) scheinen keinen Einfluß auf die Güte der Leitung auszuüben, denn man findet die Spur des Blitzes ebenso auf, wie neben den Knochen.

Mit der allgemeinen Wirkung des Blitzes hängen zwei Fragen auf's innigste zusammen, welche neuerdings eine lebhafte Discussion hervorgerufen haben; es sind die Fragen a) über die baumförmigen (dendritischen) Blitzspuren und b) über die angebliche Photographie durch den Blitz.

a) Gewöhnlich hat die Blitzspur die Form eines Streifens, der an den Rändern scharf abgegrenzt ist, wie ein Band, oder dessen Ränder ausgezackt sind oder strahlenförmige Ausläufe haben. In seltenen Fällen aber zeigen sich höchst unregelmäßige, stern- oder baumartige Figuren, welche entweder mit den übrigen Streifen im Zusammenhange stehen, so daß sie als eine plötzliche Erweiterung und Verbreiterung des Streifens erscheinen oder auf der Haut ganz isolirt stehen, ohne daß ein Streif zu bemerken ist. Diese Blitzspuren gewinnen mitunter das Ansehen jener bestimmten Figuren und Bilder, welche man Lichtenbergische Figuren zu nennen pflegt. Zum ersten Mal auftretend finde ich diesen Vergleich in dem von dem Kieler Professor Pfaff (aus Stuttgart, 1773—1852) bearbeiteten Artikel Blitz in J. S. T. Gehler's physikalischem Wörterbuch, neue Bearbeitung, Leipzig 1825, I. 1016 ff., wo es heißt: „Merkwürdig sind die mit den Lichtenbergischen Figuren auf dem Elektrophor ganz

übereinſtimmenden Zeichnungen, welche der Blitz bisweilen auf der Haut zurückläßt.“ Von dieſem rein auf die Form bezüglichen Vergleich bis zur Erklärung der Identität beider Erſcheinungen iſt aber noch ein weiter Schritt, und es iſt eine grobe Unkenntniß der Bedingungen, unter welchen die Lichtenbergiſchen Figuren zu Stande kommen, wenn man in neuerer Zeit dieſe Identitätserklärung gewagt hat. Auch hat man die ſich fein verzweigenden ſchmalen rothen Linien durch die Injection der Gefäße und Blutergüſſe aus denſelben erklärt. Dagegen aber ſpricht die Beobachtung,[14]) daß die baumförmig verzweigten Linien umgekehrt verlaufen, wie die Blutgefäße derſelben Gegend, und daß ſie alſo nur als Wirkung der Verbreitung des elektriſchen Feuers anzuſehen ſind. Auch werden die dendritiſchen Verzweigungen durch geſunde Hautſtellen unterbrochen in Folge der durch den Gürtel gebildeten Hautfalten. Man hat dieſelben alſo nur als Spuren einer leichten Verſengung der Oberhaut in Folge der Ausbreitung des immer ſchwächer werdenden Blitzes und der daraus reſultirenden Abſchuppung der Epidermis zu betrachten.

b) Die angebliche Abbildung von Gegenſtänden auf die menſchliche Haut durch den Blitz, welche in neuerer Zeit mit der Photographie verglichen wurde, iſt ein Reſt jener abergläubigen Wunderſucht, welche früher alle mit dem Blitze zuſammenhängenden Erſcheinungen entſtellte.

Eine angebliche mündliche Aeußerung Franklin's ſoll dieſe Deutung zuerſt angeregt haben. Ein Dr. Orioli, welcher in einem Sammelwerke: Spiche e paglie[15]) alle wunderbaren Blitzgeſchichten geſammelt hat, trug auf dem wiſſenſchaftlichen Congreß zu Neapel[16]) mehrere Beiſpiele der photographiſchen Wirkung des Blitzes vor, wonach Maſtkörbe, Schiffsnummern auf den Segeln ꝛc. auf der Haut der Matroſen, welche auf dem vom Blitze getroffenen Schiffe waren, eine Blume auf dem Bein einer

Dame in Lugano ꝛc. abgebildet wurden. Beſonders der Director der Sternwarte in der Havanna, Namens Poey, hat eine lebhafte Thätigkeit in Verbreitung ſolcher Geſchichten entwickelt. Nach ihm wurde am 24. Juli 1852 auf einer Kaffeepflanzung in Cuba eine Pappel vom Blitze getroffen, und auf einem der großen dürren Blätter fand man die treue Abbildung mehrerer Nadelhölzer, welche in einer Entfernung von tauſend Fuß ſtanden!

Daß die Kleidung die Blitzbilder nicht verhinderte, ſich auf der Haut abzudrucken, überraſchte Hrn. Poey nicht, denn er erwägt, daß die grobe Textur derſelben das elektriſche Fluidum mit dem ihm eingeprägten Bilde nicht aufhalten kann.[17])

Ihn überbot noch Raſpail, welcher 1855 die Beobachtung mittheilt, daß ein Knabe, der nach einem Vogelneſt ſtrebend, eine Pappel erklommen hatte, auf dem Baum vom Blitz getroffen und zu Boden geſchleudert wurde. Auf ſeiner Bruſt war deutlich das Bild des Baumes gezeichnet und das Neſt auf einem ſeiner Aeſte.

Noch Dr. Horſtmann[18]) meinte 1863 einen Baum in einem 3 Zoll langen und 1¼ Zoll breiten Bildchen in der linken Armbeuge eines vom Blitz Erſchlagenen dargeſtellt zu ſehen.

Keiner der genannten Autoren hat ſich darüber ausgeſprochen, wie er ſich den fraglichen Vorgang vorſtellt. —

Die Wirkung des Blitzes auf die Haut wird häufig, aber nicht immer, modificirt durch das Vorhandenſein von Metallen nächſt dem Körper (alſo meiſt in Taſchen), welche bis zur Schmelzung erhitzt werden.

In dieſen Fällen tritt eine tiefe Verbrennung der getroffenen Hautſtelle ein.[19])

Aber dieſe Wirkung iſt nicht immer beobachtet,[20]) wie auch ſonſt Fälle vorkommen, wo maſſenhaft und nahe vorhandenes

Eisen, der gewöhnlichen Ansicht entgegen, vom Blitze nicht berührt wurde.[21])

Die Wirkungen auf die Nerven wechseln von augenblicklicher Tödung ohne äußere Verletzung bis zur vorübergehenden Betäubung, partiellen Lähmungen von längerer oder kürzerer Dauer, Stimmlosigkeit, Schlingbeschwerden, Unmöglichkeit, Urin und Stuhlgang zu entleeren, Nervenschmerzen der verschiedensten Art, Sistiren der eben fließenden Menstruation.[22])

Besonders bemerkenswerth ist ein von J. H. Knapp (Virchow's Archiv XV. 378) beobachteter Fall, wo die Stellung des Getroffenen im Augenblick der Blitzwirkung genau ermittelt war. Ein kräftiger, 50jähriger Mann hatte im Sommer 1857 während eines Gewitters an einem Baumstamm, in welchen der Blitz schlug, so angelehnt gestanden, daß er mit den auf den Rücken gelegten Armen den Stamm berührte; der Mann mußte nach Hause getragen werden, und einen Tag im Bette zubringen. Er hatte Lähmung, Unempfindlichkeit und Schmerzhaftigkeit beider Arme, welche etwa ein Vierteljahr anhielt.

Von besonderem Interesse ist die Wirkung des Blitzes auf die Nerven der schwangeren Gebärmutter. Wider Erwarten ist bei schweren Blitzverletzungen schwangerer Frauen häufiger Austragen des Kindes als Frühgeburt beobachtet worden. Dem Falle von Dillner (a. a. O., S. 33), wo bei einer vom Blitz getroffenen, im achten Monat schwangeren Frau die Entbindung mit einem todten Kinde noch am selben Tage erfolgte, stehen die von mir gesammelten Fälle,[23]) sowie die Beobachtung von MR. Dr. Fabricius in Hochheim entgegen,[24]) wo eine im vierten Monat schwangere Frau vom Blitz getroffen, betäubt und längs des Rückens mit Sugillationen bedeckt wurde und dennoch ein ausgetragenes, wohlgebildetes Kind gebar.

Die Wirkungen auf das Gefäßsystem sind ebenfalls von

ſehr verſchiedener Intenſität, von der Zerreißung der Adern und Blutleiter (Sinus) des Gehirns, wobei augenblicklicher Tod, unter Ausfluß von Blut aus Naſe und Mund, erfolgt, bis zu Blutaustritten unter der Haut an den getroffenen Stellen. In manchen Fällen iſt auch ein hoher Grad von Blutzerſetzung beobachtet worden.

Eine von Dr. Powell in Chriſtchurch (Neuſeeland) 18 Stunden nach dem Tode angeſtellte Section eines vom Blitz getödeten Mannes von 35 Jahren[25]) ergab u. a. folgendes Reſultat: „Die innere Oberfläche der Kopfſchwarte voll Ecchymoſen, das Hirn von anämiſchem Anſehen, beim Einſchnitt weich, mit wenig Blutpunkten, der Plexus choroideus blaß und blutleer, die Venen und Sinus an der Hirnbaſis mit dunkelm, flüſſigem Blut gefüllt; das Herz ſchlaff, im rechten Ventrikel eine kleine Menge von dunkelm, flüſſigem Blut, die großen Venen mit ſehr dunkelm, flüſſigem Blut ausgedehnt, nirgends Coagulum, auch nach dem Ausfließen zeigte das Blut keine Neigung zum Gerinnen. Die Lungen ſtark mit Blut überfüllt."

Schließlich ſuchen wir den gewöhnlichen Verlauf eines den menſchlichen Körper treffenden Blitzſchlages zu zeichnen.

I. Der Verletzte ſteht während des Gewitters etwa unter einem Baum, den Kopf vorgebeugt, mit dem Körper vom Nacken an widergelehnt. Der Blitz trifft den Baum, ſpaltet entweder, wenn dem Blitz noch kein Regenguß vorherging, durch Erhitzung der unter der Rinde liegenden Cambium-Schicht, die Rinde bis zu der Stelle, wo der angelehnte menſchliche Körper die weitere Leitung übernimmt, oder die bereits befeuchtete Rinde leitet ohne eine Verletzung zu erleiden die elektriſche Materie auf den Menſchen über.

Wo der Blitz zum Körper überſpringt, alſo auf Nacken und Schulter, macht er eine heftige Verbrennung mit lebhaftem

Schmerz, Extravaſaten und verſengten, baum-, hand- oder blattförmigen Ausbreitungen. Von da verläuft ein ſchmaler Streif auf dem Rücken hin, bis zu den Nates, allmählich ſchmäler werdend und weniger tief greifend, als die Anfangſtelle war.

Die meiſten genau verzeichneten Fälle betreffen Männer, zumal da die Zahl der auf Schiffen beobachteten und gut beſchriebenen Blitzſchläge verhältnißmäßig groß iſt.

An dem Geſäße, wo bei dem Mann die Kleidung eng den Leib umſchließt, wird jedenfalls die Leitung erſchwert.

1) Entweder fährt die Leitung der Blitzmaterie fort, durch die Haut vermittelt zu werden, und zwar durch die Haut allein, und dann iſt die Stelle, wo die bisher zwiſchen Haut und Kleidung vertheilte Leitung auf die Haut ausſchließlich übergeht, durch eine tiefe Verbrennung, gewöhnlich am Trochanter bezeichnet; dann geht die Leitung wieder theilweiſe auf die Kleidung über. Der Brandſtreif geht auf einer oder beiden Seiten weiter, immer ſchwächer werdend, bis ſich an der Kniekehle, wo die Beinkleider enge anſchließen, der Vorgang mit der tieferen Verbrennung wiederholt. Der Brandſtreif läuft nun die Wade herab, und ſpringt entweder, wenn der Fuß mit Stiefeln bekleidet iſt, in der Mitte der Wade auf dieſe Fußbekleidung über und zerſtört ſie, oder die Blitzmaterie bleibt der Leitung durch die Haut bis zur Ferſe getreu, verwundet dieſe, wo der Körper auf ihr ruht, durchſchlägt den Abſatz der Fußbekleidung an der entſprechenden Stelle und ſchlägt ein Loch in die Erde. Manchmal auch geht die Leitung nach dem Knöchel, macht dann hier eine tiefe Verbrennung und zerſtört das Schuhwerk in ſeitlicher Richtung; oder 2) die Leitung pflanzt ſich im Beinkleid fort und zerſtört es mehr oder weniger durch Zerreißung oder Verbrennung, ohne das Bein zu verſchonen, oder endlich 3) das Beinkleid übernimmt allein die Leitung, dieß geſchieht jedoch nur, wenn das-

ſelbe durch Regen, Fall ins Waſſer ꝛc. bereits durchnäßt und dadurch zu einem beſſeren Leiter geworden iſt. (Vergl. Anm. 20.)

II. Trifft der Blitz eine freiſtehende Perſon, ſo wird die Kopfbedeckung zerſtört durch Zerreißung oder Verbrennung, das letztere bei trockenen Strohhüten, und der Kopf wird auf den Scheitel getroffen. Die Leitung iſt von jetzt an eine doppelte: 1) Entweder ſpringt der Blitz von den Schädelknochen auf das Gehirn über und tödet dann durch eine einfache oder combinirte Wirkung der Zerſtörung der Hirnmaſſe[26]) oder Zerreißung der Blutleiter und Gefäße, worüber erſt weitere Sectionen genügende Auskunft geben können.

2) Oder die Leitung wird durch die Haut vermittelt; in dieſem Falle wird die Haut von Geſicht und Hals meiſt ganz verſchont, der Blitz ſpringt vom Kopf zum Bruſtbein, macht an dieſer ſeiner Anſprungſtelle eine ſtarke Verbrennung, in einzelnen Fällen tritt er in den Mund ein, verletzt Zähne und Zunge.

Von der tief verbrannten Stelle am Bruſtbein an übernimmt, nach den wiederholt erörterten Geſetzen, neben der Haut auch die Kleidung die fernere Leitung, deßhalb wird von da der Brandſtreif ſchwächer bis zur Inguinalgegend.

Metalle, welche in der Bruſt- und Bauchgegend aufbewahrt werden (Kette, Uhr, Geld ꝛc.) werden nicht immer berührt.

In der Inguinalgegend, wo in ſitzender Stellung zumal bei Männern die Kleider eng anliegen, treten aus den wiederholt erwähnten Gründen tiefe Verbrennungen der Leiſtengegend, der Geſchlechtstheile ꝛc. ein. Von hier an geht die Leitung in verminderter Wirkung durch die Haut allein oder durch Haut und Kleidung, oder auch durch die Kleidung allein bis zum Fußrücken, wo eine Wunde ſich bildet und die Zerſtörung der Fußbekleidung nach oben erfolgt. Beide Arten des Verlaufs auf der hinteren

und vorderen Körperseite können, durch Theilung der Leitung von oben her, vereinigt vorkommen.

Nach zwanzigjähriger Beschäftigung mit diesem Gegenstand und möglichster Sammlung des in so zahlreichen Zeitschriften zerstreuten Materials müssen wir selbst bekennen, daß eine Menge Lücken und offene Fragen übrig bleiben. Vielleicht trägt die Hinweisung auf diese Mängel dazu bei, daß bei künftigen Mittheilungen auf deren Abstellung geachtet werde, und so schließen wir mit den Worten des trefflichen Reimarus:[27])

„Die Erfahrungen zu sammeln, zu ordnen und zu nutzen hat mir zwar die meiste Mühe verursacht: es war aber zu meinem Zwecke unumgänglich erfordert. Muthmaßungen und Lehrmeinungen erlöschen oft nach wenig Jahren, aber recht betrachtete Erfahrungen bleiben immer der sicherste Grund, auf den wir bauen können. — Ich fürchte also nicht, daß ihre Anzahl dem Leser verdrießlich fallen werde."

Anmerkungen.

[1]) P. Rieß, Reibungselektricität. Berlin 1853. II. 532. — Joh. Müller, kosmische Physik. 4. Buch, I. Capitel. — Handbuch der angewandten Elektricitätslehre von K. Kuhn. Lpzg. 1866.

[2]) H. Vogel, über die Spectra der Blitze. Poggendorff's Annalen. Bd. 219. S. 653. (1871.)

[3]) Joh. Albr. Heinr. Reimarus (geb. 1729, † 1814) in Gehler's Physik. Wörterbuch I. 1006.

[4]) P. Rieß, Reibungselektr. II. 541.

[5]) Poggendorff, Annalen 1846. Bd. 145. S. 554. — Dingler's Journal Bd. 103.

[6]) J. H. Voigt's Magazin der Naturkunde. VIII. 497. (Decbr. 1804.)

[7]) Poggendorff, Annalen Bd. 84. S. 37—44.

[8]) Ueber die Einwirkungen des Blitzes auf Bäume, in der Denkschrift zur Feier des 50jährigen Jubiläums der Ges. f. vaterl. Cultur. Breslau 1853. S. 267.

[9]) Jedoch meldet schon Scheuchzer (Meteorolog. p. 28), daß ein Blitz 1710 bei Zürich von einem Baum die Rinde „schlangenweise oder vielmehr schraubenweise" in einer Breite von 6—8 Zoll abgelöst habe, und Reimarus, vom Blitze, Hambg. 1778, S. 14, meldet 1718 aus Schlesien eine „schraubenweise" Ablösung der Rinde. Vergl. auch P. Rieß, Reibungselektricität, II. 545.

[10]) Verhandlungen der K. Leop.-Karolin. Akad. der N. F. Breslau und Bonn 1857 26. Bandes 1. Abtheil. S. 175. R. Caspary, in den Schriften der Kön. physik.-ökonom. Ges. zu Königsberg für 1861. S. 41.

[11]) Ueber das Allgemeine ist zu vergleichen: MR. Dr. Schneider in Fulda, Hencke's Zeitschrift f. Staatsarzneikunde, 19. Ergänzungsheft, Erlangen 1833, ferner meine Abhandlung „über die Wirkung des Blitzes auf den menschlichen Körper" in Virchow's Archiv 1860. Bd. 20. S. 45—78. Die Sammlung meiner Fälle fortgesetzt von Dr. F. F. Dillner, in seiner gleichbetitelten Inauguraldissertation, Leipzig 1865; endlich Dr. Kieser im württemb. med. Corresp.-Blatt. 1862. S. 257.

[12]) Theden, neue Bemerkungen und Erfahrungen zur Wundarzneikunst und Arzneigelehrtheit. III. Theil. Berlin 1795. S. 166. Mit zwei Kupfertafeln. Gehler's physikal. Wörterbuch, s. v. Electrophor, S. 770. Virchow's Archiv. Bd. 28. S. 552. Mit Copien der Abbildungen.

[13]) J. A. H. Reimarus, die Ursache des Einschlagens vom Blitze. Langensalza 1769. S. 92. Neuere Bemerkungen vom Blitze. Hambg. 1794. S. 116. Philosophical Transactions. Bd. 48. S. 765. Bd. 49. S. 61. Die Literatur über diesen Todesfall im biographisch-literarischen Handwörterbuch der exacten Wissensch., v. Poggendorff, s. v. Richmann.

[14]) Virchow, Archiv pathol. Anatomie. XXV, 417. Dillner, a. a. O., S. 13.

[15]) Corfu 1844. („Aehren und Strohhalme." Das Stroh waltet vor.)

[16]) Atti della settima adunanza degli scienziati italiani tenuta in Napoli 1845. Nap. 1846. 4°. S. 10, 11, 13, 22, 24.

[17]) Medical Times 1857. 28. März. S. 317. Archives gén. Apr. 1861. S. 537.

[18]) Vierteljahrschrift für gerichtliche Med. XXIII, 308. Dillner, a. a. O., S. 14.

[19]) Ein breiter Brandstreifen bezeichnete den Lauf einer goldenen Kette, welche er auf der bloßen Brust trug. Ihre Ringe waren zerstreut. Am äußern Fußknöchel eine tiefe Wunde durch Schmelzen der Schuhschnalle. (Ann. d'hyg. publ. Sec. Sér. IV, 279. Archiv f. path. Anat. XX, 58.) Der Strahl zertheilte ringweise die silberne vergoldete Halskette einer Frau,

wobei die Haut am Hals ſchwarz gebrannt wurde. Schmidt's Jahrb. XXVII, 190.

[20]) Der Mann hatte in der rechten Weſtentaſche ein Meſſer, in der linken eine Uhr mit Stahlkette, in der rechten Hoſentaſche einen Geldbeutel mit Kupfer- und Silberſtücken — dieß alles blieb unverſehrt, obgleich der Strahl durch das naſſe Beinkleid am rechten Oberſchenkel herab lief. (Dillner, a. a. O., S. 29.) Aehnliche negative Beobachtungen bei Reimarus, neuere Bemerkungen vom Blitze, Hamburg 1794. S. 111, 114.

[21]) Drei Leute werden unter einem Baum erſchlagen, eine an den Stamm angelehnte Egge mit 30 pfundſchweren eiſernen Zähnen wird vom Blitze nicht berührt. Württ. ärztl. Correſp.-Blatt 1857. No. 10. Virchow, Archiv. XX, 66.

[22]) Beiſpiele dafür geſammelt von mir in Virchow's Archiv, XX; von Dillner in ſeiner Diſſ., außerdem zu vergl. Kliniſche Monatsblätter für Augenheilkunde. 1864. S. 22. Schmidt's Jahrbücher Bd. 122, S. 223.

[23]) Virchow's Archiv, XX. 54, 60, 67.

[24]) Hencke, Zeitſchr. f. Staatsarzneikunde. XXXII. 108. Schmidt's Jahrb. II. Suppl.-Bd. S. 237.

[25]) London medical times 14. Oct. 1865.

[26]) Wofür allerdings bis jetzt nur eine, in der auszugsweiſen Mittheilung nicht unbedenkliche Beobachtung vorliegt. Vergl. Virchow's Archiv, XX. 59. Schmidt's Jahrb. Bd. 43, S. 81.

[27]) Vorbericht zu den neueren Bemerkungen vom Blitze, Hbg. 1794, S. V.

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerſtr. 17 a.

Ueber Bacterien,

die kleinſten lebenden Weſen.

Von

Dr. Ferdinand Cohn,
Profeſſor an der Univerſität zu Breslau.

Mit Holzſchnitten.

Berlin, 1872.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.
Carl Habel.

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Im Jahre 1875 feiert die Wiſſenſchaft das zweihundertjährige Jubiläum der Entdeckung einer neuen Welt durch Anton Leeuwenhoek. Ohne gelehrte Bildung, aber mit lebhaftem Forſchertrieb ausgeſtattet, wie ihn das ſiebzehnte Jahrhundert, das Zeitalter der größten naturwiſſenſchaftlichen Entdeckungen in ſo vielen begabten Geiſtern anregte, hatte Leeuwenhoek ſchon als Jüngling den Kaufmannsladen von Amſterdam verlaſſen, in den er als Lehrling eingetreten, und ſich in ſeiner Heimath Delft mit dem beſcheidenen Poſten eines Beſchließers der Schöppenſtube begnügt, den er durch 39 Jahre verwaltete; ſeine Muße aber und ſein großes mechaniſches Talent verwendete er zur Anfertigung von Vergrößerungsgläſern, mit denen er anfänglich nach Dilettantenart Mückenflügel und Bienenſtachel, Schmetterlingsſchuppen und Moospflänzchen beobachtete; aber die bis dahin unerreichte Vollkommenheit ſeiner Mikroſkope und ſeine klare und ausdauernde Beobachtungsgabe enthüllten ihm bald „verborgene Naturgeheimniſſe[1])“ die er in begeiſterten Briefen der Königlichen Geſellſchaft der Wiſſenſchaften in London mittheilte. Im April 1675 kam Leeuwenhoek auf den Einfall, ein Glasröhrchen voll ſtehenden Regenwaſſers unter eines ſeiner Mikroſkope zu bringen; mit ſtaunender Bewunderung erblickte er im Waſſer wunderliche Geſtalten, Glöckchen, die ſich aufblähten und zuſammenzogen, Kügelchen, die

lebhaft hin und herſchoſſen; im erſten Augenblick glaubte er die lebendigen Atome zu erblicken, aus denen nach der Philoſophie des alten Democrit alle Körper beſtehen, und aus deren Wirbelbewegungen ſein Zeitgenoſſe Descartes von Neuem die Welt ſich aufbauen ließ. Bald aber überzeugte ſich Leeuwenhoek, daß er es mit Thierchen (animalcula) zu thun habe, die dem bloßen Auge unſichtbar, in zahlreichen Formen den Waſſertropfen beleben; ſie wurden ſpäter beſonders reichlich in Aufgüſſen von Pfeffer, Heu und anderen Thier- und Pflanzenſtoffen gefunden, und erhielten deshalb den Namen der Aufguß- oder Infuſionsthierchen (Infusoria). Gerade ein Jahrhundert nach Leeuwenhoek fand ſich ein Forſcher in Dänemark, der 12 Jahre ſeines Lebens auf die Beobachtung dieſer kleinſten Thiere verwendete, von denen er in den ſüßen und Meergewäſſern von Kopenhagen an 380 verſchiedene Arten benannte und abbildete.[2]) Im letzten Jahrhundert mehrte ſich in raſchem Verhältniß die Zahl der Naturforſcher, welche mit immer vollkommeneren Inſtrumenten in die unſichtbare Welt einzudringen ſuchten; außer den zahlreichen Thiergeſchlechtern wurde auch eine ganz eigenthümliche mikroſkopiſche Flora entdeckt, deren Geſtaltung und Entwickelung durchaus verſchieden iſt von den ſichtbaren Gewächſen. War Leeuwenhoek der Columbus dieſer neuen Welt, ſo können wir Ehrenberg[3]) als den Humboldt derſelben bezeichnen; denn ſeit dem Jahre 1829 bis auf den heutigen Tag hat Ehrenberg mit eiſernem Fleiße deren verborgene Gebiete bis an die äußerſten Grenzen durchforſcht, und nicht blos die mikroſkopiſchen Weſen gründlicher und getreuer als ſeine Vorgänger beſchrieben, abgebildet und geordnet, ſondern auch die ungeahnte Bedeutung enthüllt, welche den Geſchöpfen der unſichtbaren Welt in der geſammten Naturordnung zukommt, nicht blos in der Gegenwart, ſondern auch in früheren geologiſchen Zeitaltern.

Jedermann weiß, in wie verſchiedenen Größenverhältniſſen

das Leben der sichtbaren Welt sich verkörpert. Zu den kleinsten Thieren, die das unbewaffnete Auge noch unterscheidet, gehören die Milben, die im Käse oder auf zuckerreichen Früchten oft in unzähligen Schaaren nisten; ihre Größe verhält sich zu der des Menschen, etwa wie der Sperling zum Straßburger Münster; ähnlich mag das Verhältniß sein zwischen der Riesentanne und dem Moose, das auf ihrer Rinde wuchert. Von den Thierchen die Leeuwenhoek entdeckte, giebt derselbe an, daß ihre Größe sich zur Milbe erhalte, wie die Biene zum Gaul. Je mehr in den letzten Jahrzehnten die Mikroskope verbessert und ihre Vergrößerungskraft gesteigert wurde, desto kleinere Wesen wurden der scharfen Beobachtung zugänglich; denn unter den Thieren und Pflanzen der unsichtbaren Welt finden sich noch ähnliche Größenunterschiede, wie zwischen dem Hering und dem Walfisch.

Je kleiner aber die Wesen, desto einfacher zeigte sich ihr Bau, desto unvollkommener ihre Lebensthätigkeit, desto tiefer ihre Stellung in der Rangordnung der Geschöpfe. Unter den Thieren der mikroskopischen Welt sind nur äußerst wenige, welche die Organenfülle eines Insects, eines Krebses, selbst eines Wurmes besitzen; die eigentlichen Infusionsthierchen stehen auf der untersten Stufe des Thierreichs. Ebenso finden wir unter den mikroskopischen Pflanzen keine einzige, welche den entwickelteren Bau der blühenden Gewächse erreicht, oder auch nur der tieferen Klasse der Farne angehört; nur die niedersten Pflanzenformen, die wir gewöhnlich als Algen und Pilze bezeichnen, bilden die Wälder und Wiesen der unsichtbaren Welt.

Je mehr sich aber der innere Bau der mikroskopischen Wesen vereinfacht, desto weniger treten die Merkmale hervor, welche in der sichtbaren Welt Thiere und Pflanzen so leicht unterscheiden. Den Infusionsthierchen fehlen Muskeln und Nerven; Gefäße und Athmungsorgane sind nur äußerst unvollkommen entwickelt; auf

der andern Seite zeigen die mikroskopischen Pflanzen selbstständige Bewegungen, und selbst Bewegungsorgane, wie wir sie nur bei Thieren zu finden gewohnt sind. In den niedersten Wesen endlich scheint Thier und Pflanze in einander geflossen, und der Naturforscher geräth in Zweifel, welchem der beiden Reiche er sie zuweisen soll.

Die kleinsten aber und zugleich die allereinfachsten und niedersten aller lebenden Wesen nennen wir Bacterien;[4]) sie bilden die Grenzmark des Lebens; jenseits derselben ist nichts Lebendiges mehr vorhanden, soweit wenigstens unsere heutigen mikroskopischen Hülfsmittel reichen. Und diese sind nicht gering; die stärksten unserer Vergrößerungsgläser, die Immersionssysteme von Hartnack geben 3—4000fache Vergrößerungen; und könnte man einen Menschen unter einem solchen Linsensystem ganz überschauen, er würde so groß erscheinen, wie der Montblanc oder gar der Chimborasso. Aber selbst unter diesen kolossalen Vergrößerungen sehen die kleinsten Bacterien nicht viel größer aus, als die Punkte und Kommas eines guten Drucks; von ihren inneren Theilen ist wenig oder gar Nichts zu unterscheiden, und selbst die Existenz würde von den meisten verborgen bleiben, wenn sie nicht in unendlichen Mengen gesellig lebten. Diese kleinsten Bacterien verhalten sich ihrer Größe nach zum Menschen, etwa wie ein Sandkorn zum Montblanc.

Ist es nun schon an und für sich wichtig, die kleinsten zugleich und die einfachsten aller lebenden Wesen genauer kennen zu lernen, so steigert sich unser Interesse an denselben durch die Erkenntniß, daß gerade diese kleinsten Wesen von der allergrößten Bedeutung sind, daß sie mit unsichtbarer, doch unwiderstehlicher Gewalt die wichtigsten Vorgänge der lebendigen und leblosen Natur beherrschen und selbst in das Dasein des Menschen zugleich geheimniß- und verhängnißvoll eingreifen.

Die Geſtalt der Bacterien gleicht bald einer Kugel, oder einem Ei, bald einem kurzen oder längeren Stäbchen oder Faden, bald einem Korkzieher oder einer Schraube. Ihr Körper beſteht aus einer meiſt farbloſen eiweißartigen Subſtanz, in der ſtarkglänzende Fettkörnchen eingelagert ſind, und die von einer dünnen, in Kali unlöslichen Haut eingeſchloſſen iſt. Nach der Geſtalt können wir Kugel- Stäbchen- Faden- und Schraubenbacterien unterſcheiden; nach der Sprache der Wiſſenſchaft werden die Bacterien in Gattungen und Arten vertheilt; der Verfaſſer dieſes Aufſatzes hat in ſeiner neueſten Bearbeitung der Bacterien[5]) 6 Gattungen unterſchieden, die kugeligen und eirunden als Micrococcus, (Fig. 1.) die kurzen Stäbchen als Bacterium, (Fig. 2.) die geraden Fädchen als Bacillus, (Fig. 3.) die wellig gelockten als Vibrio, (Fig. 4.) die kurzen ſteifen Schrauben als Spirillum, (Fig. 5.) endlich die langen biegſamen Spiralen als Spirochaete (Fig. 6.) bezeichnet.

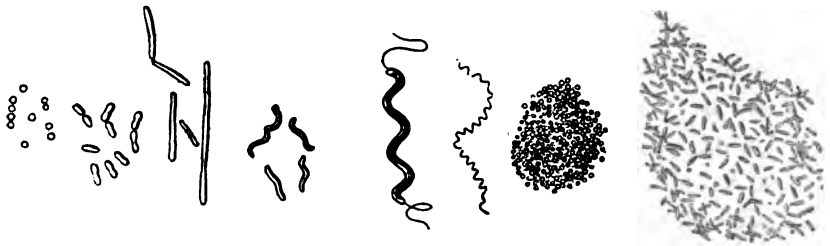


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4. Fig. 5. Fig. 6. Fig. 7.

Fig. 1. Micrococcus. Fig. 2. Bacterium Termo. Fig. 3. Bacillus subtilis. Fig. 4. Vibrio Rugula. Fig. 5. Spirillum volutans. Fig. 6. Spirochaete plicatilis. Fig. 7. Gallert von Kugel- und Stäbchenbacterien.

Faſt alle Bacterien beſitzen zwei verſchiedene Lebenszuſtände, einen beweglichen und einen ruhenden. Unter gewiſſen Bedingungen ſind ſie außerordentlich lebhaft bewegt und wenn ſie in dichtem Gewimmel den Waſſertropfen erfüllen, bieten die nach

allen Richtungen durch einander fahrenden Bacterien einen überaus feſſelnden Anblick, den man mit einem Mückenſchwarm oder einem Ameiſenhaufen vergleichen kann. Die Bacterien ſchwimmen hurtig vorwärts, dann ohne umzukehren ein Stück zurück; oder ſie ziehen in Bogenlinien dahin, bald langſam zitternd und wackelnd, jetzt in plötzlichem Sprunge raketenartig fortſchießend, bald darauf der Quere nach gedreht wie ein Kreiſel, oder längere Zeit ruhend, um plötzlich wie der Blitz auf und davon zu fahren. Die längeren Fadenbacterien biegen ihren Körper beim Schwimmen, bald ſchwerfällig, bald raſch und gewandt, als bemühten ſie ſich durch Hinderniſſe ihre Bahn zu finden, wie ein Fiſch, der zwiſchen Waſſerpflanzen ſeinen Weg ſucht. Dann ſtehen ſie eine Zeit lang ſtill, als müßten ſie eine Weile ausruhen; plötzlich zittert der kleine Faden und ſchwimmt zurück, um bald darauf wieder vorwärts zu ſteuern. Mit all dieſen Bewegungen iſt ſtets eine raſche Achſendrehung verbunden, wie bei einer in der Mutter ſich bewegenden Schraube; dies wird beſonders deutlich, wenn die Stäbchen geknickt ſind; dann ſieht man ſie gleichſam taumelnd ſich umherwälzen. Wenn die wellenförmigen Vibrionen und die ſchraubenförmigen Spirillen ſich raſch um ihre Achſe drehen, ſo erregen ſie eine eigenthümliche Sinnestäuſchung, als ob ſie ſich aalgleich ſchlängelten, obwohl ſie völlig ſteif ſind; oft zucken ſie meteorartig hin und her, daß ſie dem Beobachter kaum zum Bewußtſein kommen, oder rollen raſch durch das Geſichtsfeld; während ſie jetzt an einem Ende ſich feſthaltend, ſich mit dem andern im Kreiſe bewegen, gleich einer um einen Faden gedrehten Schleuder, ſieht man ſie bald darauf ſich langſam durch das Waſſer ſchrauben.

Faſt alle älteren Beobachter haben die Bacterien als Thiere betrachtet, da ihre Bewegungen als willkührliche aufgefaßt wurden. Allerdings ſind es innere Lebensthätigkeiten, welche die

Bewegungen der Bacterien veranlaſſen und die bewegende Kraft iſt um ſo räthſelhafter, als keine Bewegungsorgane ſichtbar werden.[6]) Dennoch iſt kein Zweifel, daß der Anſchein der Willkühr nur Täuſchung, daß bei den Bacterien keine Seelenthätigkeiten im Spiele ſind, wie ſie im Begriff der Willkühr liegen, und in der That die Bewegungen wenigſtens der höheren Thiere beherrſchen. Ganz ähnliche Bewegungen, wie ſchon bemerkt, werden bei vielen mikroſkopiſchen Pflanzen beobachtet, entweder andauernd, wie bei den Kieſelzellen (Diatomeen) und Schwingfaden (Oscillarien), oder vorübergehend während der Fortpflanzung, wie bei den Schwärmſporen und Samenkörperchen der Algen und Pilze.

Die geſammte Entwickelung der Bacterien macht es in höchſtem Grade wahrſcheinlich, daß ſie ins Pflanzenreich gehören und in die nächſte Verwandtſchaft der Oscillarien gehören. Auch wechſelt bei den Bacterien mit dem beweglichen ein ruhender Zuſtand, wo ſie von gewöhnlichen Pflanzenzellen ſich durchaus nicht unterſcheiden; ſie ſchwärmen nur bei günſtiger Temperatur, reicher Nahrung und Anweſenheit von Sauerſtoff; unter ungünſtigen Umſtänden ſind ſie bewegungslos; gewiſſe Arten, wie die Kugelbacterien und die Bacterien des Milzbrands, ſcheinen ſich nie zu bewegen.

Wie alle lebenden Weſen, vermögen auch die Bacterien ſich fortzupflanzen; dieſe Fortpflanzung beruht auf der Quertheilung. Die Bacterie wächſt, bis ſie etwa das Doppelte ihrer urſprünglichen Größe erreicht hat; dann ſchnürt ſie ſich in der Mitte ein, wie eine 8, und zerbricht ſchließlich in ihre zwei Hälften, von denen jede in kurzer Zeit aufs Neue ſich in zwei Theile theilt. Wegen des raſchen Verlaufs dieſer Vorgänge findet man daher die Bacterien faſt immer in der Vermehrung, in der Mitte eingeſchnürt oder paarweiſe zuſammenhängend (Fig. 1—4).

Je wärmer die Luft, desto rascher verläuft die Theilung der Bacterien, desto stärker ist ihre Vermehrung; bei niederer Temperatur wird sie langsamer und hört in der Nähe des Gefrierpunktes gänzlich auf. Es verlohnt wohl der Mühe, sich durch Rechnung eine Vorstellung von der unglaublichen Massenentwickelung zu machen, deren diese kleinsten aller Wesen unter günstigen Bedingungen durch ihre Vermehrung fähig sind.

Wir nehmen an, daß eine Bacterie sich innerhalb einer Stunde in 2, diese wieder nach einer Stunde in 4, nach 3 Stunden in 8 theilen und sofort; nach 24 Stunden beträgt die Zahl der Bacterien bereits über 16½ Million (16,777,220); nach 2 Tagen würde sie zu der ungeheuren Zahl von 281½ Billionen, nach 3 Tagen zu 47 Trillionen anwachsen; nach einer Woche würde ihre Anzahl sich nur durch eine Ziffer von 51 Stellen ausdrücken lassen.

Um diese Zahlen leichter faßlich zu machen, wollen wir die Masse und das Gewicht berechnen, welches aus einer Bacterie in Folge ihrer Vermehrung hervorgehen kann. Die einzelnen Körperchen der gemeinsten Art der Stäbchenbacterien (Bacterium Termo, Fig. 2) haben die Gestalt kurzer Cylinder, von $\frac{1}{1000}$ Millimeter im Durchmesser und etwa $\frac{1}{500}$ Millimeter Länge. Denken wir uns ein Würfelförmiges Hohlmaß von ein Millimeter Seite (ein Kubikmillimeter), so würde dasselbe nach den eben angegebenen Verhältnissen von 633 Millionen Stäbchenbacterien ohne Zwischenraum ausgefüllt werden. Nach 24 Stunden würden die aus einem einzigen Stäbchen hervorgegangenen Bacterien etwa den vierzigsten Theil eines Kubikmillimeters einnehmen; aber schon am Ende des folgenden Tages würden die Bacterien einen Raum erfüllen, der 442,570 solcher Würfel, oder was dasselbe ist, etwa ½ Liter oder 44½ Cubikcentimetern gleich kommt. Nehmen wir den Raum, den das Weltmeer einnimmt, gleich ¾ der Erdoberfläche, und seine Tiefe

im Mittel gleich einer Meile, ſo iſt der Geſammtinhalt des Oceans 928 Millionen Cubikmeilen; bei ſtetig fortſchreitender Vermehrung würden die aus einem Keim entſtammenden Bacterien ſchon nach weniger als 5 Tagen das ganze Weltmeer vollſtändig erfüllen; ihre Zahl würde ſich dann nur durch eine Ziffer von 37 Stellen ausdrücken laſſen.

Noch überraſchender ſind die Gewichtsverhältniſſe. Setzen wir das ſpecifiſche Gewicht einer Bacterie dem des Waſſers gleich, was von der Wahrheit nicht viel abweichen kann, ſo ergiebt ſich aus den oben angeführten Maßen, daß ein einziges Stäbchen 0.000,000,001,571 Milligramm, oder daß 636 Milliarden Bacterien ein Gramm, oder 636,000 Milliarden ein Kilogramm wiegen. Nach 24 Stunden würde das Gewicht der Bacterien ungefähr $\frac{1}{10}$ Milligramm, nach 48 Stunden faſt 1 Pfd. (442 Gramm) betragen, nach 3 Tagen dagegen nahezu 7½ Million Kilogramm, oder ein Gewicht von 148,356 Centnern erreichen.

Man halte ſolche Berechnungen nicht für müßige Spielerei; ſie allein machen uns die koloſſalen Arbeitsleiſtungen der Bacterien verſtändlich. Auch ſtützen ſie ſich nur auf ſolche Vorausſetzungen, die von der Natur ſelbſt gegeben ſind; wäre z. B. die Dauer des Theilungsvorganges in Wirklichkeit auch erheblich länger als die von uns angenommene Stunde, ſo würden die berechneten Zahlen eben nur ein paar Stunden oder Tage ſpäter zutreffen. Wenn freilich in begrenztem Raume niemals jene Werthe auch nur annähernd erreicht werden, ſo liegt dies nicht etwa daran, daß die Vermehrungsfähigkeit der Bacterien hinter der Rechnung zurückbleibt, ſondern allein an der beſchränkten Nahrung; ſelbſtverſtändlich erzeugen die Bacterien den Stoff nicht ſelbſt, der ihren Körper bildet, ſondern ſie nehmen ihn von außen als Nahrung auf, und es können ſich daher nicht mehr Bacterien bilden, als ihnen Nahrung geboten wird. Dazu kommt, daß die übrigen

Pflanzen und Thiere auf dieſelben Nährſtoffe angewieſen ſind, und ſich gegenſeitig die Exiſtenz ſtreitig machen; jener grauſame Kampf ums Daſein, der nach altem Brauch den Unterliegenden zugleich ausrottet, hält die Vermehrung der Bacterien, wie aller übrigen Weſen, in Schranken; nur wo jene die Oberhand behalten, vermögen ſie ſich ihrer Mitbewerber, die zugleich ihre Todfeinde ſind, zu erwehren. Die Preßhefefabriken geben uns aber ein anſchauliches Beiſpiel, zu welch coloſſalen Maſſenverhältniſſen ſich mikroſkopiſche Körperchen vermehren können, wenn ihnen ausreichende Nahrung geboten, und die Concurrenz anderer Weſen ſorgfältig fern gehalten wird. Der Hefepilz übertrifft die Stäbchenbacterien in Maſſe und Gewicht etwa um das 160fache;[7]) das Gewicht einer Hefezelle iſt alſo gleich 0.00000025 Milligramm; oder 40 Millionen Hefezellen wiegen 1 Kilogramm. Werden nun in rieſigen, mit geigneter Nahrung reichlich erfüllten Bottichen die Hefezellen ungeſtörter Vermehrung überlaſſen, ſo können in großen Fabriken innerhalb 24 Stunden über 100 Centner Preßhefe erzeugt werden; möglicherweiſe ſind die mehr als 50 Milliarden Zellen, die ſolche Maſſe bilden, im Verlauf eines Tages aus einem einzigen Keime hervorgegangen. —

Wir kennen bei den Bacterien bis jetzt keine andere Vermehrung als die eben geſchilderte Zweitheilung; die Erzeugung von Eiern oder Sporen, wie ſie bei der Fortpflanzung aller übrigen Pflanzen und Thiere gebildet werden, iſt bei dieſen einfachſten Weſen noch nicht beobachtet. Nach der Theilung entfernen ſich entweder die Bacterienhälften, und ſchwärmen als ſelbſtſtändige Weſen davon; oder ſie bleiben kettenartig an einander gereiht und bilden dann längere oder kürzere Fäden; in andern Fällen bleiben ganze Generationen in Colonien, Neſtern oder Ballen vereint, oder ſie verbinden ſich zu Haufen, welche ſchon dem bloßen Auge wie farbloſe oder auch farbige Gallert- oder Schleimmaſſen er-

ſcheinen, als weiße Flöckchen oder Fäden im Waſſer ſchwimmen oder am Boden von Flüſſigkeiten ſich flockig abſetzen. (Fig. 7.)

Die Bacterien gehören zu den am meiſten verbreiteten Weſen; man kann ſie geradezu allgegenwärtig nennen; ſie fehlen nirgends weder in der Luft noch im Waſſer; ſie heften ſich der Oberfläche aller feſten Körper an. Aber maſſenhaft entwickeln ſie ſich nur da, wo Zerſetzung und Verweſung, Gährung und Fäulniß ſtattfindet; bringt man ein Stückchen Fleiſch, eine Erbſe oder irgend einen anderen thieriſchen oder Pflanzenſtoff in Waſſer, ſo wird dieſes früher oder ſpäter trübe, dann milchig; es verliert ſeine Durchſichtigkeit, weil ſich in ihm die Bacterien in den oben berechneten Verhältniſſen vermehren, bis dieſe faſt ohne Zwiſchenraum das Waſſer erfüllen. Gleichzeitig ſchreitet die Fäulniß immer weiter fort, unter Entwickelung verſchiedener, meiſt ſehr übelriechender chemiſcher Verbindungen.

Nach einiger Zeit nimmt die Trübung ab; das Waſſer wird wieder klar und geruchlos; der organiſche Stoff iſt von den Bacterien verzehrt worden; dieſe hören nun auf, ſich weiter zu theilen, und häufen ſich am Boden unbeweglich als weißer Niederſchlag an; wird neue Subſtanz zum Faulen zugefügt, ſo beginnt auch die Vermehrung der Bacterien aufs Neue.

Auch ohne Waſſer in feuchter Luft vermehren ſich die Bacterien, ſobald ſie in Zerſetzung begriffene Stoffe finden; ſie überziehen im dumpfigen Speiſeſchrank die gekochten Kartoffeln, den Käſe und andere Speiſen mit ſchleimigen, farbloſen oder gefärbten Ueberzügen, die ſelbſt mit bloßem Auge von den ſchneeweißen mit bläulichem Sporenpulver überſtreuten Spinnweben der Schimmelpilze ſich leicht unterſcheiden; auch der weißliche Schleim, der die Zähne überzieht, wird großentheils von Bacterien gebildet.

Woher kömmt es nun aber, daß ſich ſtets Bacterien in faulenden Stoffen entwickeln? In welchem Verhältniß ſtehen

die Bacterien zur Fäulniß? Auf dieſe Fragen ſind verſchiedene Antworten gegeben worden.

Die Einen ſagen: Im Körper lebender Thiere und Pflanzen ſind die chemiſchen Elemente zu eigenthümlichen, ſogenannten organiſchen Verbindungen zuſammengefügt. Der Tod löſt das Band, vermittelſt deſſen die Lebenskraft die Elemente verknüpft; dieſe überlaſſen ſich dem freien Spiel ihrer Anziehungskräfte, und ordnen ſich, dieſen folgend, zu neuen einfacheren Verbindungen. Gleichzeitig ſucht der Sauerſtoff der Luft, der zu einzelnen Stoffen des todten Körpers lebhafte Verwandtſchaft beſitzt, ſich mit dieſen zu verbinden; ſo entſtehen Entmiſchungen, Zerſetzungen und Neubildungen, durch welche die Form und Zuſammenſetzung des todten Körpers gänzlich zerſtört wird; dieſe Vorgänge ſind es, welche wir als Fäulniß und Verweſung bezeichnen; es ſind rein chemiſche Proceſſe, der Verbrennung, der Verwitterung, dem Roſten der Metalle vergleichbar. Die Bacterien finden reichliche Nahrung in den bei der Fäulniß ſich bildenden Verbindungen, während ſie ſich von lebendigen Weſen nicht ernähren können; kein Wunder, daß ihre Keime, wenn ſie auch anfänglich nur vereinzelt Zutritt gefunden, ſich bei der Fäulniß ſo außerordentlich vermehren.

Wäre dieſe Auffaſſung richtig, ſo wären die Bacterien nur zufällige Begleiter der Fäulniß; es müßte Fäulniß todter Körper unter den dafür geeigneten Bedingungen auch dann eintreten, wenn die Bacterien von denſelben fern gehalten werden.

Wenn wir Verſuche anſtellen, um die Richtigkeit dieſer Vermuthung zu prüfen, ſo iſt dieſe Bedingung freilich nicht leicht zu erfüllen; bringen wir zum Beiſpiel Theile oder Säfte eines Thieres oder einer Pflanze, Fleiſch, Blut, Harn, Milch oder Stücke von Blättern, Früchten, Samen in ein Glaskölbchen, ſo iſt ſtets zu vermuthen, daß gleichzeitig auch einige der ſo außerordentlich

verbreiteten Bacterien mit eingeführt werden, und dieſe Vermuthung wird faſt zur Gewißheit, wenn wir in das Kölbchen noch etwas Waſſer thun, da alles Waſſer nachweisbar Bacterienkeime enthält. Es giebt aber ein einfaches Mittel, alle Bacterien in dem Glaskölbchen zu beſeitigen; man braucht daſſelbe nur eine Zeit lang zu kochen. Denn ſo wenig, wie irgend ein anderes Thier oder Pflanze, ſo wenig widerſtehen die Bacterien der Siedhitze; neuere Verſuche haben ſogar gezeigt, daß ſchon eine Erwärmung auf 60° C. die Bacterien tödtet, nur muß dieſe Temperatur lange genug einwirken, um ſicher zu gehen, daß die ganze Maſſe gleichmäßig durchdrungen und nicht einzelne Bacterien der Vernichtung entgangen ſind. Durch die Erhitzung allein wird die Fäulniß nicht aufgehoben; die Erfahrung lehrt, daß gekochtes Fleiſch, Eier, Milch u. ſ. w. zwar weit langſamer, aber ſchließlich eben ſo gut faulen wie rohe.

Hat man durch Erhitzung die Bacterien im Glaskölbchen getödtet, ſo muß man noch dafür ſorgen, daß nicht neue Keime aus der Luft in das Innere desſelben hineingerathen. Für dieſen Zweck ſchmolz im vorigen Jahrhundert ein durch ſcharfſinnige Experimente berühmter Naturbeobachter, der italieniſche Abt Spallanzani, den Hals des Kölbchens während des Kochens zu; (Fig. 8.) das Ergebniß war, daß die im Kölbchen eingeſchloſſenen Thier- und Pflanzenſtoffe ſich für alle Zeit unverändert hielten ohne jemals zu faulen.

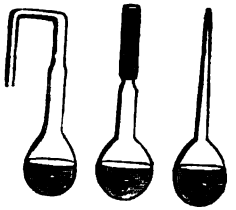


Fig. 10. Fig. 9. Fig. 8.

Der franzöſiſche Graf Appert benutzte am Anfang unſeres Jahrhunderts dieſe Methode, um Fleiſch, Gemüſe und andere Nahrungsmittel aufzubewahren, indem er dieſelben in Blechbüchſen, die mit einer kleinen Oeffnung verſehen, einſchloß, ſodann im Waſſerbad ein Paar Stunden kochte und während des Kochens die

Oeffnung zulöthete. Jede Hausfrau weiß, daß ſich in Blechbüchſen die Speiſen Jahrelang halten, ohne zu verderben; die Induſtrie beſchäftigt ſich mit dem Einlegen von Nahrungsmitteln im Großen nach dieſer Methode; erhalten wir doch durch dieſelbe ſogar Rindfleiſch aus Auſtralien, Hummern aus Amerika, die vielleicht Jahre alt, beim Gebrauch ſich wie friſche verhielten.

Man hat nun freilich eingewendet: der Grund, daß die in den Spallanzaniſchen Kölbchen und den Appert'ſchen Blechbüchſen eingeſchloſſenen Stoffe nicht faulen, iſt nicht der, weil in ihnen keine Bacterien, ſondern weil in ihnen kein Sauerſtoff anweſend iſt; denn es wird ja beim Kochen die Luft ausgetrieben und der Zutritt neuen Sauerſtoffs durch das Zulöthen unmöglich. Um dieſen Einwand zu widerlegen, müßte man in die hermetiſch verſchloſſenen Gefäße Luft zulaſſen, die keine Bacterien enthält. Zu dieſem Zweck änderte Dr. Schwann 1837 den Spallanzani'ſchen Verſuch ſo ab, daß er den Kolbenhals erſt zuſchmolz, nachdem in denſelben Luft eingetreten, welche durch ein glühendes Rohr geſtrichen war; in dieſem wurden natürlich alle lebendigen Keime zerſtört.

Schröder und Duſch gaben 1854 ein bequemeres Mittel; ſie verſtopften den offenen Hals des Kölbchens mit gereinigter Watte; indem die Luft in das gekochte Kölbchen beim Abkühlen desſelben eindrang, ſetzte ſie zwiſchen den Faſern der Baumwolle, wie in einem Filter, alle Keime ab. (Fig. 9.)

Endlich erſann Paſteur 1862 ein noch einfacheres Verfahren, er bog den in eine Spitze ausgezogenen Kolbenhals hakenförmig nach unten, ohne ihn zuzuſchmelzen; die in der Luft enthaltenen Keime, welche der Schwere folgend, ſich gewöhnlich in offenen Gefäßen abſetzen, konnten nunmehr nicht ins Innere des Kölbchens gelangen. (Fig. 10.)

Das Ergebniß aller drei Verfahren iſt immer das nämliche:

die im Kölbchen eingeſchloſſenen Stoffe gerathen niemals in Fäulniß; gleichwohl fehlt es ihnen nicht an Luft; nur die Bacterien finden keinen Eingang. Aus dieſen und vielen ähnlichen Verſuchen läßt ſich mit der größten Sicherheit ſchließen: daß wo auch alle übrigen Bedingungen der Fäulniß gegeben ſind, dieſe doch nicht ſtattfindet, wenn keine Bacterien anweſend ſind; dagegen beginnt die Fäulniß augenblicklich, ſobald Bacterien abſichtlich oder unabſichtlich zugeſetzt werden, ſei es auch in geringſter Zahl; die Fäulniß ſchreitet in demſelben Maße fort, in dem ſich die Bacterien vermehren; alle Umſtände, welche die Vermehrung der Bacterien begünſtigen, beſchleunigen die Fäulniß; alle Bedingungen, welche deren Entwickelung aufhalten, verlangſamen die Fäulniß; alle Mittel, welche Bacterien tödten, heben auch die Fäulniß auf; umgekehrt hört die Vermehrung der Bacterien auf, ſobald alle fäulnißfähige Subſtanz zerſtört iſt.

Alſo ſind die Bacterien nicht die zufälligen Begleiter, ſondern ſie ſind die Urſache der Fäulniß; Fäulniß iſt ein von Bacterien erregter chemiſcher Proceß. Nicht der Tod, wie man gewöhnlich glaubt, erzeugt die Fäulniß, ſondern das Leben jener unſichtbaren Weſen.

Es ſcheint beinahe ſelbſtverſtändlich, daß jeder Körper, von dem das Leben gewichen, der Verweſung anheimfällt; und doch ſteht feſt: ohne die Lebensthätigkeit der Bacterien würden alle Geſchöpfe auch nach ihrem Tode Form und Miſchung beibehalten, ſo gut wie die ägyptiſchen Mumien, die in den däniſchen Torfmooren verſunkenen Recken, oder wie die Mammuth- und Rhinozerosleichen, die ſeit ungezählten Jahrtauſenden im ſibiriſchen Eiſe eingefroren, ſich mit Haut und Haar unverſehrt erhalten haben. Sobald das Eis ſchmilzt, verfallen auch dieſe letzten Ueberbleibſel einer ausgeſtorbenen Thierwelt in wenig Tagen der Verweſung: die Urſache iſt leicht begreiflich: die Bac-

terien ſtellen in der Nähe des Gefrierpunktes ihre Lebensthätigkeit ein, während ſie bei etwas höherer Temperatur ſich ſofort vermehren und Fäulniß erregen. Im Torfmoor und in den Mumien iſt es die chemiſche Miſchung, welche die Entwicklung der Bacterien verhindert. Wenn ſich in einem nach der Methode von Spallanzani, Schröder und Duſch, oder Paſteur eingerichteten Kölbchen ein Stückchen Fleiſch oder ein Pflanzenſtoff Jahrelang unverändert erhalten hat, ſo braucht man nur einen einzigen Bacterienhaltigen Waſſertropfen zuzuſetzen, um ſofort die Fäulniß einzuleiten.

Die geſammte Naturordnung iſt darauf gegründet, daß die Körper, in denen das Leben erloſchen, der Auflöſung anheimfallen, damit ihre Stoffe wieder neuem Leben dienſtbar werden können. Denn die Maſſe des Stoffes, welche ſich zu lebenden Weſen geſtalten kann, iſt auf der Erde beſchränkt; immer die nämlichen Stofftheilchen müſſen in ewigem Kreislauf von einem abgeſtorbenen in einen lebenden Körper übergehen; iſt auch die Seelenwanderung eine Mythe, ſo iſt die Stoffwanderung eine naturwiſſenſchaftliche Thatſache. Gäbe es aber keine Bacterien, ſo würden die in einer Generation der Thiere und Pflanzen verkörperten Stoffe auch nach deren Ableben gebunden bleiben, wie es die chemiſchen Verbindungen in den Felsgeſteinen ſind; neues Leben könnte ſich nicht entwickeln, weil es ihm an Körperſtoff fehlen müßte. Indem die Bacterien in raſcher Fäulniß jeden abgeſtorbenen Leib zu Erde werden laſſen, machen ſie allein das Hervorſprießen neuen Lebens, und damit die Fortdauer der lebendigen Schöpfung möglich.

Die wunderbare Thatſache, daß die Fäulniß eine Arbeitsleiſtung der Bacterien iſt, ſteht nicht vereinzelt da; es giebt eine ganze Reihe von chemiſchen Veränderungen, welche durch Bacterien und ähnliche mikroſkopiſche Weſen erregt werden;

man bezeichnet dieſe Vorgänge gewöhnlich als Gährungserſcheinungen, und die Weſen, welche die Urſachen derſelben ſind, als Fermentpilze. Die Bacterien, und zwar die von den Naturforſchern als Bacterium Termo bezeichnete Art (Fig. 2), ſind das Ferment der Fäulniß.

Dasjenige Ferment, welches am längſten bekannt und am genaueſten unterſucht worden, iſt der Alkoholhefepilz (Saccharomyces cerevisiae); ſeine ovalen Kügelchen wurden ſchon von Leeuwenhoek im Bier beobachtet, aber erſt 1837 von Cagniard Latour und faſt gleichzeitig von Schwann als die eigentlichen Erreger jener Gährung erkannt, welche den Zucker in Alkohol und Kohlenſäure umwandelt, während nebenbei noch kleine Mengen von Glycerin und Bernſteinſäure gebildet werden. Die genauſte Erkenntniß über das Verhalten der Hefepilze bei der Alcoholgährung verdanken wir Paſteur, dem wir den Ruhm eines der genialſten und exacteſten Forſcher des heutigen Frankreichs nicht ſchmälern wollen, wenn derſelbe ſich auch von der Geſchmackloſigkeit nicht fern gehalten hat, die Bitterkeit nationaler Gereiztheit auf das neutrale Gebiet der Wiſſenſchaft zu übertragen. Paſteur zeigte, daß der Hefepilz aus denſelben Stoffen beſteht, wie alle anderen Pflanzen, aus Kohle, Sauerſtoff, Waſſerſtoff, Stickſtoff und einer Anzahl Mineralſtoffen, unter denen Kali und Phosphorſäure die wichtigſten ſind; ſoll der Hefepilz wachſen und ſich vermehren, ſo muß er dieſe Stoffe ſämmtlich als Nahrung empfangen und ſie durch ſeine Lebensthätigkeit zum Bau ſeiner Zellen verwenden. Der Hefepilz findet die Geſammtheit ſeiner Nährſtoffe nicht in reinem Zucker, wohl aber im ausgepreßten Traubenſaft, in der Bierwürze und andern gährungsfähigen Flüſſigkeiten; er vermehrt ſich nur, ſo lange er dieſelben findet. Sauerſtoff und Waſſerſtoff werden ihm im Waſſer dargeboten; auch die Mineralſtoffe müſſen in der Löſung vorhanden ſein; ſie laſſen ſich ſpäter wie-

der in der Hefeasche nachweisen. Vom Stickstoff glaubte man früher, daß ihn der Hefepilz nur aus den eiweißartigen Verbindungen aufnehmen könne, welche im Traubensafte wie in der Bierwürze nie fehlen; Pasteur zeigte, daß der Hefepilz seinen Stickstoffbedarf auch durch Aufnahme von Ammoniak befriedigen kann, welches aus Wasserstoff und Stickstoff besteht. Die Kohle endlich entnimmt der Hefepilz unmittelbar und ausschließlich aus dem Zucker; er bildet seine Zellhaut und seinen Fettgehalt durch geringe Umwandlungen des Zuckers; vermuthlich erzeugt er auch die Eiweißstoffe, die in seinen Zellen vorhanden sind, durch Verbindung des Zucker mit Ammoniak. Indem nun der Hefepilz den Zucker verbraucht, um daraus seine eigenen Zellen zu bilden, zu ernähren und zu vermehren, bewirkt er ein Zerfallen des Zuckers und eine neue Anordnung seiner feinsten Stofftheilchen; er verursacht dadurch eben jene Veränderung, die als Alkoholgährung bezeichnet wird. Ist die Gährung vorüber, so ist der Zucker verschwunden; aber auch der Hefepilz kann sich nun nicht weiter vermehren, er setzt sich am Boden der ausgegohrenen Flüssigkeit als Unterhefe ab, oder wird mit der stürmisch entweichenden Kohlensäure als Schaum oder Oberhefe ausgeworfen.

Andere Gährungen werden durch Bacterien oder durch mikroskopische Wesen erregt, die den Bacterien verwandt, nur durch Spaltung oder Theilung ihrer Zellen sich vermehren, und deshalb mit den Bacterien in der Klasse der Spaltpilze (Schizomyceten) vereinigt werden. Wenn Bier oder Wein an der Luft mit der Zeit sauer werden, so bildet sich Essigsäure; durch Bacterien, welche in lange Ketten gereiht, oder zu schleimigen Häuten verbunden sind, wird der Alkohol der geistigen Flüssigkeit in Essigsäure verwandelt. Pasteur hat gezeigt, daß alle Krankheiten des Weines von mikroskopischen Fermentpilzen verursacht werden, deren Keime während der Weinbereitung in die

Flüſſigkeit gelangen und ſich darin mehr oder weniger raſch vermehren; ihm gebührt das Verdienſt, dieſe Entdeckung zugleich praktiſch zum größten Vortheil des Weinbaues verwerthet zu haben; wenn der Wein in den Flaſchen auf 50—70° erwärmt wird, ſo wird nicht blos das Eſſigferment, ſondern auch die übrigen Spaltpilze getödtet, die den Wein kahmig, ſchleimig, oder bitter machen; der Wein wird haltbar, er kann ausgeführt werden, und gewinnt an Feuer, Bouquet und Werth.

Wenn ſüße Milch ſauer wird, ſo beruht dies darauf, daß der Milchzucker in Milchſäure verwandelt wird. Auch hier iſt ein Fermentpilz aus der Klaſſe der Bacterien thätig, wie Paſteur zuerſt nachgewieſen; wird die Milch gekocht, ſo wird das Milchſäureferment getödtet; und wird der Zutritt neuer Keime verhindert, ſo hält ſich die Milch durch unbegrenzte Zeit ſüß. Das nämliche Milchſäureferment ſpielt auch bei der Bereitung des Sauerkrauts, der Sauergurken u. ſ. w. eine Rolle; entwickelt es ſich im Rübenſaft oder in der Bierwürze, ſo macht es den Fabrikanten großen Schaden.

Andere Fermentpilze erzeugen andere Gährungen; eine Art macht den Harn alkaliſch, eine andere verwandelt Gerbſtoff in Gallusſäure, wieder andere ſind bei der Butterſäuregährung und bei der Bildung der Käſe thätig; beſonders intereſſant ſind die Fermentpilze aus der Klaſſe der Kugelbacterien, welche Farbſtoffe erzeugen.

Seit uralter Zeit geht die Sage, daß ſich von Zeit zu Zeit auf Speiſen, beſonders auf Brot, plötzlich ein Bluttropfen bilden könne; iſt erſt einer erſchienen, ſo vermehrt ſich das Blut, es tropft und überzieht weite Flächen; wurde dies in alter Zeit beobachtet, ſo galt es als ein Unheildrohendes Zeichen, das den Zorn der Gottheit anzeigt, verborgene Verbrechen offenbart und blutige Sühne erheiſcht, Die Geſchichte berichtet bis in

die neue Zeit von zahllosen Opfern, welche einem finsteren Aberglauben fielen, so oft das Wunder des Bluts auf Speisen, besonders aber, wenn es auf der geheiligten Oblate einer Hostie sichtbar ward. Mit dem Jahrhundert der Aufklärung hörte allmählich das Blutwunder auf; aber erst seit den letzten Jahrzehnten erkannte man, daß den Wunderberichten eine naturwissenschaftliche Thatsache zu Grunde liege.

Ehrenberg war es, der zuerst die Blut-Erscheinung auf das Sorgfältigste erforschte; sie bildet sich in feuchter Luft, nur auf gekochten, nicht auf rohen Speisen; auf Kartoffeln, Reis, Mehlkleister, Polenta, selbst auf Fleisch, Milch und Hühnereiweiß, von selbst, ohne daß man sie jedoch willkürlich hervorrufen könnte. Zuerst erscheinen meist kleine, rosenrothe oder purpurne Schleimtröpfchen, die zur Größe eines starken Stecknadelkopfes anwachsen und wie Fischrogen aussehen, dann sich verflachen, zusammenfließen und einen zähen blutigen Schleim bilden. Breitet man mit der Nadel einen Tropfen der rothen Gallert auf einer frischen Kartoffel aus, so vermehrt sich rasch die rothe Substanz; es ist leicht, so große Mengen zu erzeugen, daß man sie zum Färben benutzen könnte; leider ist der prächtige Farbstoff nicht haltbar; er wird am Licht bald zerstört. Ehrenberg fand in dem rothen Schleim unzählige ovale Körperchen, denen er den Namen der Wundermonaden (Monas prodigiosa) gab; wir bezeichnen sie besser als rothe Kugelbacterien (Micrococcus prodigiosus) (Fig. 1); sie ernähren sich von den eiweißhaltigen Speisen, auf deren Oberfläche sie sich entwickeln, zersetzen dieselben und erzeugen durch eine eigenthümliche Pigmentgährung den rothen Farbstoff, der, wie Otto Erdmann[7]) und Schroeter[8]) nachgewiesen haben, eine auffallende Verwandtschaft mit jenen glänzenden Anilinfarben besitzt, welche in der neuesten Zeit eine so hohe Bedeutung für die Färbeindustrie gewonnen haben.

An hiſtoriſchem Intereſſe, und dem mächtigen Eindruck, welchen es auf die mythenbildende Phantaſie der Völker ausübte, ſteht das „Wunderblut“ einzig da; als naturwiſſenſchaftliche Erſcheinung ſchließt es ſich an eine ganze Reihe von Färbungen, welche in feuchter Luft faſt regelmäßig auf Kartoffeln, auf Käſe, gekochten Eiern und anderen Speiſen erſcheinen, in Geſtalt ſchneeweißer, ſchwefelgelber, orangerother, ſpangrüner, violetter, blauer oder brauner Flecken, Tröpfchen und Schleimmaſſen; alle dieſe Farben, zum Theil ebenfalls Anilinpigmenten verwandt, werden von Kugelbacterien erzeugt, welche unter dem Mikroſkope ſich von dem Micrococcus prodigiosus des Wunderbluts kaum unterſcheiden laſſen. Wenn ſich die Milch von ſelbſt blau oder gelb färbt, oder der Eiter aus Wunden eine ſpangrüne Färbung annimmt, ſo ſind Stäbchenbacterien als Erzeuger der Farbſtoffe in dieſen Flüſſigkeiten nachgewieſen.[9]) Der von den Chemikern ſo viel benutzte Lakmus wird nebſt einigen verwandten Pigmenten aus ſtrauchigen oder kruſtigen Felſen-bewohnenden Flechten gewonnen, indem dieſelben im Waſſer ſo lange der Fäulniß überlaſſen bleiben, bis der anfänglich farbloſe Auszug an der Luft eine ſchöne purpurne, rothe oder blaue Färbung annimmt; nach neueren Forſchungen iſt es wahrſcheinlich, daß auch der Lakmus durch die Lebensthätigkeit von Bacterien gebildet wird; es iſt ſogar gelungen, durch Kugelbacterien in künſtlichen chemiſchen Löſungen, welche an ſich waſſerklar und vollkommen farblos, eine gewiſſe Menge weinſtein- und eſſigſaures Ammoniak enthalten, in kurzer Zeit einen dem Lakmus ganz ähnlichen blauen Farbſtoff zu erzeugen, der die Flüſſigkeit erſt hellblau, von Tag zu Tag immer prächtiger und tiefer blau färbt; in andern Verſuchen traten Kugelbacterien gewiſſermaßen als Fabrikanten von ſaft- oder ſpangrünen, gelben oder rothen Farben auf, die ſie aus farbloſen chemiſchen Löſungen herzuſtellen vermögen.

Endlich hat sich in jüngster Zeit ein ungeahnter Einblick in geheimnißvolle Lebensthätigkeiten der Bacterien eröffnet, durch welche dieselben mit dämonischer Gewalt über Wohl und Wehe, ja über Leben und Sterben der Menschen entscheiden.

Häufiger vielleicht als je in Folge des gesteigerten Völkerverkehrs, sind in den letzten Jahrzehnten Menschen und Thiere von der Gottesgeißel der Epidemieen heimgesucht worden, die mit unaufhaltsamem Schritt von Stadt zu Stadt, von Land zu Land wandern, einen einzelnen Ort nur eine Zeit lang heimsuchen, dann gleichsam ermattend verschwinden, um an einer anderen Stelle ihr Werk fortzusetzen, und meist erst nach längerer Zwischenzeit wieder zurückzukehren. Nur zu oft vergeblich bemüht sich ärztliche Kunst und Wissenschaft, der verheerenden Gewalt dieser Krankheiten ihre Opfer zu entreißen, oder ihrem Gange durch Vorbeugungsmaßregeln Schranken zu setzen. So verschieden auch die einzelnen Krankheitsbilder, so haben doch alle Epidemieen, Cholera, Pest, Typhus, Diphtherie, Pocken, Scharlach, Hospitalbrand, Rinderpest und wie sie alle heißen, gewisse gemeinschaftliche Züge: die Krankheit entsteht nirgends von selbst, weder aus äußeren noch aus inneren Ursachen; sondern sie wird aus einem anderen Ort eingeschleppt, wo sie bereits früher herrschte, durch einen Kranken, oder durch Gegenstände, die mit einem Kranken in Berührung waren; sie verbreitet sich nur durch Ansteckung. Hat die Ansteckung stattgefunden, so vergehen Stunden und selbst Tage, ehe die Zeichen derselben äußerlich hervortreten; nach einer gewissen Zeit, der Incubation, bricht die Krankheit aus durch gewaltsame Störungen in der gesetzmäßigen Lebensthätigkeit aller Organe, vom Gehirn bis zum Verdauungssystem; der Kranke leidet, als stände er unter dem Einfluß eines Giftes, welches in sein Blut eingedrungen; und wie er selbst durch einen Giftstoff angesteckt,

ſo verbreitet er wieder das Gift weiter, im Athem, im Schweiß, in den Ausleerungen, ſelbſt in den Kleidern, oder der Wäſche; in manchen Krankheiten ſammelt ſich der Anſteckungsſtoff in concentrirteſter Form in beſonderen Puſteln oder Blattern, deren klarer Saft ſchon in der geringſten Menge einen Geſunden vergiftet, ſobald er in deſſen Blutlauf aufgenommen wurde, und ihn unter den nämlichen Krankheitserſcheinungen zum Erzeuger des nämlichen Giftes werden läßt. Beim Hoſpitalbrand, beim Leichengift genügt ſchon der Hauch, der am Meſſer des Chirurgen oder des Anatomen haftet, um jede offene Wunde zu vergiften: beim Milzbrand ſteht feſt, daß eine Fliege das Gift von einem Kranken auf ein geſundes Thier übertragen kann.

Kaum hatte Leeuwenhoek ſeine erſten Beobachtungen über die unſichtbaren Thierchen im Regenwaſſer bekannt gemacht, als die vorſchnelle Hypotheſe phantaſtiſcher Aerzte das furchtbare Räthſel der Epidemieen durch mikroſkopiſche Peſtfliegen zu erklären glaubte. Aber vergeblich blieb bis in die neueſte Zeit jeder Verſuch, in dem Anſteckungsſtoff, welcher durch Berührung die Krankheit erzeugt, oder in dem Contagium mit Hülfe des Mikroſkops lebende Weſen wirklich aufzufinden; es wäre ebenſo leicht geweſen, die unſichtbaren Pfeile zu Geſicht zu bekommen, mit denen nach dem Glauben der Alten der ferntreffende Apollon in ſeinem Zorn Menſchen und Heerden hinſtreckte.

Die erſte Entdeckung mikroſkopiſcher Organismen in einer anſteckenden Krankheit verdanken wir Davaine, welcher im Jahre 1863 im Blute milzkranker Rinder einige Stunden vor deren Tode unzählige feine fadenförmige Körperchen beobachtete, die meiſt doppelt ſo lang als Blutkörperchen, ſich durch Theilung vermehren und von den gewöhnlichen Fadenbacterien ſich nur durch den Mangel an Bewegung unterſcheiden; Davaine bezeichnete ſie deshalb als Bacteridien. Auch der Menſch iſt einer an-

ſteckenden Krankheit unterworfen, die dem Milzbrand ſehr nahe verwandt iſt[10]; auch in dieſen Fällen iſt ſein Blut von Bacteridien erfüllt.

Seit etwa vier Jahren hat ſich die Zahl der Epidemieen, bei denen Bacterien auftreten, ſehr vermehrt[11]: es iſt jedoch hier nicht am Orte die einzelnen Fälle zu beſprechen; wir greifen nur einige der wichtigſten, am genaueſten unterſuchten Vorkommniſſe heraus.

Jedermann weiß, wie erbarmungslos die Diphtherie ſo manches hoffnungsvolle Leben hinwegrafft; ein leicht übertragbares Contagium ſetzt ſich gewöhnlich zuerſt in Schlund und Luftröhre feſt, erzeugt dort membranartige Gebilde, welche mit raſchem Erſtickungstod bedrohen. Das Mikroſkop zeigt in ſämmtlichen Organen des Kranken unzählige Kugelbacterien in dichten Maſſen zuſammengehäuft, welche die Gewebe der Muskeln, Gefäße, Schleimhäute durchſetzen und belagern, überall Blutſtauungen und Entzündungen herbeiführen und eine allgemeine Blutvergiftung zur Folge haben. Nur dann iſt Geneſung möglich, wenn die Kugelbacterien in den Nieren ſich anhäufen und durch dieſe allmählich aus dem kranken Körper wieder ausgeſchieden werden.

Die Blutvergiftung durch offene Wunden, welche im Kriege mehr Opfer wegrafft, als die feindlichen Kugeln, und wenn ſie einmal in einem Hospital ſich eingeniſtet, ſelbſt leichte Verletzungen tödtlich werden läßt, iſt ſtets von der Vermehrung von Kugelbacterien begleitet, die bald vereinzelt, bald in roſenkranzförmigen Fäden oder in ſchleimigen Haufen ſich im Eiter und im Narbengewebe anſiedeln, oder ins Blut aufgenommen und in verſchiedenen Organen abgeſetzt werden, wo ſie Entzündung, Eiterung, Abſceßbildung herbeiführen, und durch zehrende Fieber die jugendlichſte Lebenskraft erſchöpfen. Auch in der klaren Lymphe

der Kuh- und Menſchenpocken ſind ähnliche Kugelbacterien in ungeheurer Menge und raſcher Vermehrung aufgefunden worden. In den Ausleerungen der Cholerakranken, welche mit Reiswaſſer verglichen werden, hat Klob ſchon im Jahre 1866 unzählige Bacterien, zu gallertartigen Schleimmaſſen verbunden, nachgewieſen. Selbſt die Seidenwürmer unterliegen einer Epidemie, bei der Bacterien auftreten.

Aber folgt denn aus der Gegenwart der Bacterien, daß dieſelben auch wirklich mit der Epidemie zu ſchaffen haben? Iſt es nicht eben ſo gut möglich, daß dieſe mikroſkopiſchen Weſen nur zufällige und unweſentliche Begleiter der Krankheit ſind, wie ja Bacterien ſich bei jeder Gährung und Fäulniß entwickeln, ohne den mindeſten Einfluß auf die Geſundheit auszuüben?

Noch iſt das durch die neueſten Forſchungen verbreitete Licht nicht hell genug, um dieſes dunkle Gebiet ganz überſchauen zu laſſen; noch iſt der neu gewonnene Boden nicht ſo feſt, um das Gebäude einer unerſchütterlichen Theorie darauf zu gründen. Doch das wiſſen wir bereits, daß die Bacterien der Contagien nicht die nämlichen Arten ſind, welche Fäulniß erregen; ſie laſſen ſich von den letzteren meiſt ſchon unter dem Mikroſkop durch ihre Form unterſcheiden; ſie ſtehen unter ganz anderen Lebensbedingungen; ja ſie kämpfen oft mit den Fäulnißbacterien auf dem nämlichen Boden um das Daſein und werden von dieſen ausgerottet, wenn ſie unterliegen. Das hatte ſchon Davaine gefunden, als er beobachtete, daß mit beginnender Fäulniß, oft ſchon 48 Stunden nach dem Tode eines Thiers, die Milzbrandbacterien verſchwinden, ſobald die gemeinen Stäbchenbacterien ſich maßlos vermehren. Während aber ein Blutstropfen voll Milzbrandbacterien einem geſunden Rinde eingeimpft, nach 24 bis 36 Stunden den Tod bringt, ſo iſt die Impfung mit gefaultem Blute ohne Bacteridien wirkungslos. Durch Eintrocknen

verlieren die Milzbrandbacterien ihre Lebensfähigkeit nicht; daher gelingt auch die Ansteckung durch getrocknetes Blut.

Bekanntlich gehen durch ein dichtes Filter, einen Thoncylinder, oder durch eine Membran nur klare Flüssigkeiten; feste Körperchen und wären sie noch so klein, werden vom Filter zurückgehalten. Diese Erfahrung benutzten Chauveau und Klebs, um zu beweisen, daß bei Pyämie, Septicämie und Blattern das Contagium nicht in den flüssigen Theilen des Eiters oder der Lymphe seinen Sitz haben könne, sondern in den mikroskopischen Kugelbacterien, welche sich darin entwickeln. Indem sie nämlich diese Ansteckungsstoffe durch ein Filter seihten, ermittelten sie, daß die klare Flüssigkeit, welche durch das Filter gegangen, ihre Ansteckungsfähigkeit verloren hatte, während die auf dem Filter zurückgebliebenen festen Substanzen wirksam blieben.

Alle diese Thatsachen machen es in hohem Grade wahrscheinlich, daß die in vielen Krankheiten bereits nachgewiesenen Bacterien die Träger und Erreger der Ansteckung, daß sie die Fermente der Contagien sind. Wir halten an der Hoffnung fest, daß sich an eine vollständigere und klarere Erkenntniß dieser Thatsachen auch die Auffindung neuer Methoden knüpfen wird, um dem furchtbaren Feinde mit besserem Erfolge als bisher entgegen zu treten. Der Kunst des Arztes würden dadurch bestimmte Gesichtspunkte gegeben, auf welche sie hinzuwirken hat; es handelt sich um die drei Fragen: auf welchem Wege geschieht und auf welche Weise verhindert man die Uebertragung von mikroskopischen Fermentorganismen? und durch welche Mittel wird die Vermehrung derselben gehemmt? Alle Desinfektionsmaßregeln, alle Heilversuche müßten nach der einen oder der anderen Richtung hin eingreifen; besonders würde auch das Wasser ins Auge zu fassen sein, von dem festgestellt ist, daß es selbst

in ſcheinbar reinſtem Zuſtande doch die Zufuhr von Bacterien und andern Fermentorganismen leicht vermittelt.

Wir haben geſehen, daß bei aller Fäulniß und Gährung, daß in vielen Krankheiten ſich Bacterien entwickeln und in rieſigen Verhältniſſen vermehren, ſobald ihre Keime einmal Zugang gefunden, daß dieſe kleinſten Weſen gerade durch ihre Maſſenentwicklung die großartigſte Arbeit verrichten. Aber woher ſtammen die erſten Keime? Mit dieſer Frage haben ſich die Naturforſcher bis in die neueſte Zeit beſchäftigt, und ſie in verſchiedenem Sinne beantwortet.

Die Einen ſagten: bei der Fäulniß formen ſich die organiſchen Elemente, welche den Körper des abgeſtorbenen Thiers gebildet hatten, in freier Schöpfungskraft zu ſelbſtändigen Weſen, die ganz verſchieden von denen, aus deren Stoffen ſie hervorgegangen, doch ebenfalls belebt und fortpflanzungsfähig ſind; ſo geſtalten ſich die Eiweiß- und Fetttröpfchen zu Bacterien, vielleicht auch zu Hefe- und Schimmelpilzen, ſelbſt zu jenen Infuſionsthierchen, die bei der Verweſung nie fehlen. Man erfand ſogar für dieſe Weiſe der Entſtehung einen beſondern Namen, Urzeugung (Generatio aequivoca).

Die Andern beſtreiten die Möglichkeit daß lebende Weſen, ſeien ſie noch ſo klein und einfach, jemals anders entſtehen als aus Keimen, die von Weſen gleicher Art abſtammen. Der Glaube an die Urzeugung der Bacterien ſei der letzte Ueberreſt eines uralten Aberglaubens, den die Leuchte der Wiſſenſchaft noch nicht ganz verſcheucht hat. Im Alterthum meinte man, Schlangen und Fröſche entſtänden aus dem Schlamm, den die Sonne bebrütet, Raupen erzeugten ſich aus faulen Blättern, Ungeziefer aus Schmutz, Würmer aus kranken Eingeweiden, Maden aus verdorbenem Fleiſch. Heutzutage weiß jedes Kind, daß alles dies Mährchen ſind; jede Hausfrau hat die Erfahrung gemacht,

daß im Reich keine Maden entſtehen, wenn durch ein Drahtgitter den Schmeißfliegen der Zutritt verwehrt wird, die ihre Eier darin ablegen wollen; ſie hat gelernt, durch ſorgfältiges Bedecken die ſtaubfeinen Schimmelſporen abzuhalten, welche mit anderem Staube aus der Luft abgeſetzt, auf ihren eingelegten Früchten gern ſich anſiedeln; ſie weiß, daß Trichinen und Bandwürmer nur durch den Genuß von rohem oder halbgekochtem Schweinefleiſch entſtehen, in dem die Jugendzuſtände dieſer Thiere bereits vorhanden waren; ſelbſt die Landwirthe glauben nicht mehr, daß der Getreideroſt durch Erkältung erzeugt wird, ſondern daß er von Keimen abſtammt, die von Berberizenſträuchern oder von andern befallenen Halmen ausgeſtreut werden, und daß der Brand im Weizen verhindert wird, wenn man das Saatgut in Kupfervitriol einbeizt, um die anhaftenden Sporen des Brandpilzes zu tödten.

Für die Bacterien und die ihnen verwandten Fermentpilze iſt durch die von uns ſchon oben erwähnten Verſuche der zweifelloſe Beweis geführt, daß ſie eben ſo wenig durch Urzeugung entſtehen, als andre lebende Weſen. Denn wenn Fleiſch oder ein andrer ſtickſtoffhaltiger Stoff aus dem Thier- oder Pflanzenreich in einem Kölbchen gekocht, ja auch nur auf ca. 60° erhitzt wird, ſo werden alle darin vorhandenen Bacterien getödtet; wird nun der Zutritt neuer Keime von Außen auf die eine oder die andre Weiſe verhindert, ſo entſtehen nie und nimmer Bacterien von ſelbſt, möge man das Kölbchen auch noch ſo lange aufbewahren; ein einziger eingeführter Keim dagegen genügt, um die Vermehrung und mit dieſer die Fäulniß zu veranlaſſen. Entſtänden die Bacterien aus faulenden Stoffen durch Urzeugung, ſo müßte die Fäulniß dem Erſcheinen der Bacterien vorangehen; der Verſuch aber zeigt das Gegentheil, daß die Fäulniß erſt eine Folge der Bacterienentwickelung iſt.

In den letzten Jahren machte eine Theorie großes Aufsehen, welche die Entstehung der Bacterien auf andre Weise zu erklären suchten. Die gewöhnlichen Schimmelpilze sollten unter gewissen Bedingungen bewegliche Keime von außerordentlicher Kleinheit gebären; diese Keime können sich, wurde behauptet, zu Bacterien, zu Hefe, schließlich wieder zu Schimmelpilzen fortentwickeln. Wenn sich in gewissen Krankheiten Bacterien im Blut oder in andern Organen finden, so beruhe dies darauf, daß die Sporen gemeiner Schimmel- oder Brandpilze im menschlichen Körper keimen, daß diese Keime erst als Bacterien schwärmen, sich aber bei geeigneter Kultur wieder zu verschiedenen Arten von Schimmelpilzen erziehen lassen. Aber eine vorurtheilsfreie Nachprüfung hat nicht den geringsten Beweis dafür gegeben, daß Bacterien mit Hefe, Brand- oder Schimmelpilzen in entwickelungsgeschichtlichem Zusammenhang stehen; die Bacterien entstehen, so viel wir bis jetzt wissen, immer nur aus Keimen gleicher Art.

Durch diese Thatsachen ist freilich die Hoffnung zu Nichte gemacht worden, daß in der Entwickelung der Bacterien der Schlüssel gefunden werde für den Ursprung des Lebens auf der Erde überhaupt. Gäbe es auch nur ein einziges Wesen, welches aus ungeformter und lebloser Materie sich von selbst durch Urzeugung noch heutzutage zu einer lebendigen Zelle gestalten kann, so könnten wir uns vorstellen, daß die ersten Geschöpfe sich am Anfang auf die nämliche Weise gebildet haben. Nunmehr steht zwar fest, daß das Leben auf Erden einen Anfang gehabt; wie aber die ersten lebendigen Wesen entstanden, dafür fehlt es an aller Analogie; nach unserem bisherigen Wissen gleicht das Leben dem heiligen Feuer der Vesta, welches dadurch ewig erhalten wurde, daß immer der neue Brand sich an dem alten entzündete.

Der berühmte Physiker W. Thomson hat in der geistvollen Rede, mit welcher er im vorigen Jahre die britische Naturforscherver-

ſammlung zu Edinburg eröffnete, die Schlußfolgerung gezogen: da das Leben auf der Erde nicht von ſelbſt entſtanden ſein könne, ſo müſſe es von einem andern Weltkörper auf den unſrigen übertragen worden ſein. Wir wiſſen, daß die unzähligen Meteorſteine, welche auf die Erde herabgefallen ſind, einſt ſelbſtſtändige Weltkörper oder doch Theile von ſolchen geweſen; in einzelnen Meteoriten ſind Kohle und kohlenhaltige Verbindungen nachgewieſen, deren Urſprung auf organiſche Bildung hindeutet. Es läßt ſich die Möglichkeit denken, daß auch einmal ein lebender und entwickelungsfähiger Keim die Kataſtrophe überlebt habe, welche gewöhnlich den Ankömmling aus dem Weltraum beim Eintritt in unſere Atmoſphäre und beim Herabſturz auf die Erde in Gluth verſetzt; von ſolchem Keime mögen alle andern Weſen abſtammen; ſo mag auf die lebensleere Erde einſtmals der Anfang des Lebens vom Himmel herabgekommen ſein, wie nach der Mythe der belebende Feuerfunke durch Prometheus vom Olymp geholt wurde.

Die Entwickelungsgeſchichte der Bacterien läßt vielleicht an einen andern Urſprung des Lebens auf der Erde denken. Wir haben das Gewicht einer Bacterie auf 0,00000000157 Mgrm. berechnet; wir wiſſen, daß dieſe unendlich leichten Körperchen bei der Verdunſtung durch die verdampfenden Waſſertheilchen mit fortgeführt, in der Luft als Sonnenſtäubchen umherſchwimmen, und mit dem Staube wieder herabfallen, aber auch durch Luftſtrömungen über unermeßliche Strecken geführt, und gewiß auch in außerordentliche Höhe getragen werden können. Möglicherweiſe werden dieſe Stäubchen durch aufſteigende Luftſtröme mitunter ſo weit emporgehoben, daß ſie der Anziehung unſeres Planeten entzogen, in den Weltraum gelangen; die Exiſtenz eines Weltſtaubes iſt aus verſchiedenen kosmiſchen Lichterſcheinungen wahrſcheinlich. Der Weltraum iſt außerordentlich kalt; doch haben Verſuche er-

wieſen, daß ſelbſt ein vielſtündiges Einfrieren bei —18° die Bacterien nicht tödtet; ſie verfallen durch die Kälte in Erſtarrung, aus der ſie beim Aufthauen erwachen und unter günſtigen Umſtänden ſich ſofort zu vermehren beginnen. Es iſt vielleicht nicht unmöglich, daß ein von der Erde aufgeſtiegenes Bacterienſtäubchen eine Zeit lang im Weltraum umherſchwimmt, dann in die Atmoſphäre eines anderen Weltkörpers gelangt, und wenn es auf dieſem die geeigneten Lebensbedingungen vorfindet, dort ſich weiter vermehrt. Es läßt ſich aber auch umgekehrt die Möglichkeit denken, daß aus irgend einem Leben ernährenden Weltkörper die Keime einer Bacterie oder eines ähnlichen äußerſt kleinen und einfachen Weſens als Stäubchen in den Weltraum geführt werden, und daß ein ſolcher Keim ſchließlich in die Atmoſphäre der Erde gelangt und auf deren Boden ſich abſetzt. So lange das Urmeer, welches einſtmals die aus glühendem Zuſtande erſtarrte Erdrinde bedeckt hatte, noch über 60° erhitzt war, ſo lange war eine Entwickelung eines ſolchen Keimes nicht möglich; ſobald aber die Abkühlung unter dieſen Temperaturgrad geſunken war, mußte der fremde Lebenskeim in dem mit Salzen reich geſättigten Urmeer alle Bedingungen zu einer unbegrenzten Vermehrung finden; wir haben berechnet, daß in wenig Tagen der ganze Ocean mit ſolchen Weſen erfüllt ſein könnte. Aus dieſem erſten lebendigen Keim, in dem die Eigenthümlichkeiten des Thier- und Pflanzenreichs noch nicht geſchieden waren, konnte das Geſetz der Entwickelung, der Kampf ums Daſein, die natürliche Züchtung, die geographiſche Iſolirung und manche andre bekannte oder unbekannte Kraft alle die verſchiedenen Formen der Thier- und Pflanzenwelt fortbilden, welche in der Vergangenheit wie in der Gegenwart die Erde bewohnten und bewohnen.

Wir wiſſen wohl, daß wir mit ſolchen Betrachtungen weit

über die Grenzen der exacten Naturwiſſenſchaft hinausſchweifen. Wenn der Naturforſcher auch ſich der Beſchränktheit ſeines Wiſſens ſtets bewußt bleibt und mit Reſignation ſein Nichtwiſſen eingeſteht, wo ſeine Werkzeuge, Verſuch und Beobachtung, ihn im Stich laſſen, ſo kann er doch nicht immer der Sehnſucht des Fauſt widerſtehen „zu ſchauen alle Wirkungskraft und Samen", und er überläßt ſich gern der Verlockung, durch die Phantaſie die Lücken zu ergänzen, welche die nüchterne Forſchung nicht auszufüllen vermag.

Anmerkungen.

[1]) Leeuwenhoek, Arcana naturae detecta.

[2]) O. F. Müller, Vermium terrestrium et fluviatilium historia 1774. Animalcula infusoria 1786.

[3]) Von dem Griechiſchen Bacterion, Stäbchen.

[4]) Unterſuchungen über Bacterien in „Beiträge zur Biologie der Pflanzen". Herausgegeben von Dr. Ferdinand Cohn. Heft II. 1872, mit einer Tafel.

[5]) Nur bei den größten Spirillen (Fig. 5) ſind neuerdings bewegliche Geißeln entdeckt worden, welche Wirbel im Waſſer erregen und bei den Bewegungen mitthätig ſind.

[6]) Ich nehme eine Hefezelle im Mittel als eine Kugel von 0.008 Millimeter Durchmeſſer, 0.00000025 Kubikmillimeter Inhalt. In der Preßhefefabrik zu Gießmannsdorf bei Neiſſe können täglich 100 Ctr. Preßhefe gewonnen werden, die aus 75 pCt. Waſſer, 25 pCt. Hefepilzen beſteht.

[7]) Bildung von Anilinfarben aus Proteinkörpern. Journal für praktiſche Chemie. 1866.

[8]) Schröter über einige durch Bacterien gebildete Pigmente in Cohn's Beiträgen zur Biologie der Pflanzen. Heft II. 1872.

[9]) Bacterium (Vibrio) synxanthum, Bact. syncyanum Ehr., Bact. aerugineum Schoet.

[10]) Pustula maligna.

[11]) Wir verdanken dieſe Thatſachen den Unterſuchungen von Keber, Hallier, Zürn, Klebs, Leyden, Recklingshauſen, Jaffe, Waldeyer, Orth, Buhl, Hüter, Oertel, Traube und Anderen.

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerſtr. 17a.

Sinneswahrnehmungen

und

Sinnestäuſchungen.

Vortrag, gehalten zu Wehlau am 18. März 1870

von

Dr. H. Wendt,

Director der Oſtpreuß. Provinzial-Irrenanſtalt Allenberg.

Berlin, 1872.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.

C. Habel.

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Die Entwickelung der Naturwiſſenſchaften in den letzten Decennien iſt von weſentlichſtem Einfluß auf die Geſchichte der Menſchheit geweſen und es iſt gegenwärtig wohl kein Gebiet des öffentlichen Lebens vorhanden, auf welches dieſer Einfluß ſich nicht geltend gemacht hat. Es konnte demnach nicht ausbleiben, daß naturwiſſenſchaftliche Kenntniſſe und Anſchauungen in immer weitere Kreiſe drangen und dadurch nicht nur das Verſtändniß der betreffenden Vorgänge und die Aufklärung im allgemeinen förderten, ſondern auch eine ergiebige Quelle für die geiſtige Entwickelung des Einzelnen wurden. Aber dieſes allgemeine Intereſſe iſt nicht allen Zweigen der Naturwiſſenſchaften gleichmäßig zu Theil geworden und hat ſich vorwiegend auf diejenigen Gebiete beſchränkt, welche eine unmittelbare materielle Einwirkung auf das äußere Leben erkennen laſſen. Wenn nun auch ein ſolches Mißverhältniß zu Gunſten der praktiſchen Bedürfniſſe erklärlich iſt, ſo bleibt es doch immerhin auffallend, daß hierbei gerade diejenigen Gebiete naturwiſſenſchaftlichen Forſchens bis in die neueſte Zeit ſo wenig berückſichtigt worden ſind, welche ſich mit der Erkenntniß des Baues und der Verrichtungen des menſchlichen und thieriſchen Körpers beſchäftigen und demzufolge in ſo naher Beziehung zu dem eigenen Gedeihen und Wohlbefinden ſtehen.

Ist dies schon im allgemeinen für die Anatomie und Physiologie überhaupt gültig, so trifft es in noch höherem Maße für diejenigen Abschnitte derselben zu, welche das Nervensystem zu ihrem Inhalt haben. Es giebt noch heutzutage sehr viele unter den Gebildeten — und ich möchte annehmen, daß die bei weitem größte Mehrzahl derselben hierher gehört — welche von dem Wesen und der Ausbreitung der peripheren Nervenstränge keinerlei Vorstellung haben und welche mit dem Namen der Nerven noch ein gewisses unfaßbares Etwas verbinden, welches sie nur in sehr dunklen Zusammenhang mit dem Jedermann bekannten Gehirn und Rückenmark zu bringen vermögen. Und dennoch ist gerade das Nervensystem nach unserer gegenwärtigen Kenntniß desselben ganz besonders geeignet, das Interesse aller in Anspruch zu nehmen, denen es um Erkenntniß zu thun ist; denn es umfaßt gerade dasjenige Gebiet, auf welchem körperliche und geistige Vorgänge aneinandergrenzen und in einander übergehen. Hier ist Gelegenheit nicht nur geboten, sondern ausgiebig schon mit Erfolg benutzt worden, erprobte naturwissenschaftliche Methoden zur Erforschung auch der psychischen Vorgänge anzuwenden und, das Gebiet der Hypothesen verlassend, thatsächliches über dieselben festzustellen.

Es würde für den engen Rahmen eines Vortrages ein viel zu reichhaltiges Thema sein, wollte ich, wenn auch nur in groben Zügen, den Bau und die Verrichtungen des gesammten Nervensystems schildern; ich begnüge mich vielmehr damit, die Sinneswahrnehmungen, deren Organe man so treffend als die Pforten der Seele bezeichnet hat, zu behandeln, indem ich es versuche die Wege und den Mechanismus darzulegen, welche denselben von ihrem Beginn bis zu ihrem Eingreifen in die psychischen Vorgänge dienen. Wenn ich daran zugleich die Betrachtung der Sinnestäuschungen knüpfe, so füge ich keineswegs etwas

neues oder fremdartiges hinzu; denn auch hier liegt, wie bei den rein leiblichen Processen des menschlichen Lebens, Gesundheit und Krankſein eng bei einander und beide gehen im Grunde nach denſelben Geſetzen von ſtatten. Greifen für gewöhnlich nicht vorhandene Bedingungen Platz, welche eine Ablenkung von dem normalen Verlauf bewirken, ſo treten auch auf dem Gebiet der Sinneswahrnehmungen krankhafte Vorgänge ein, welche unter Umſtänden die Form von Sinnestäuſchungen annehmen, und die Kenntniß beider kann demnach durch eine vergleichende Betrachtung nur gefördert werden.[1])

Um indeß die Stellung der Sinneswahrnehmungen innerhalb der übrigen Verrichtungen des Nervenſyſtems und ihre Einfügung in die körperlichen Verrichtungen überhaupt beſſer würdigen zu lernen, ſowie auch um naheliegende Analogieen verwerthen zu können, ſei es mir zunächſt erlaubt, eine Ueberſicht des geſammten Syſtems in gedrängteſter Kürze zu geben.

Von den Centralorganen, dem Gehirn und dem Rückenmark, ausgehend, verbreiten ſich die peripheren Nervenſtränge, indem ſich die einzelnen Fäden in immer feinere Bündel von einander ablöſen, durch den ganzen Körper und ſtellen auf dieſe Weiſe unzählige geſonderte Bahnen her, welche eine unmittelbare Verbindung der Organe und kleinſten Bezirke deſſelben mit jenen Centralapparaten bewirken. Mit Ausnahmen, welche der Einfachheit wegen hier übergangen werden mögen, finden nur im Gehirn- und Rückenmark durch das Dazwiſchentreten mehr oder weniger rundlicher Gebilde, der ſogenannten Ganglienzellen, Verbindungen zwiſchen den einzelnen Nervenfäden ſtatt, welche einen Uebergang der ſonſt iſolirt ſtattfindenden Leitung von den urſprünglichen auf andere Bahnen ermöglichen.

Wenn hier von Leitung geſprochen wird, ſo iſt dies keineswegs ein Bild; denn die Thätigkeit der Nerven beſteht in einer

Fortleitung empfangener Reize, ganz analog und nach ähnlichen Geſetzen, wie in electriſchen Leitern. Die Leitung in den Nervenfäden geſchieht aber ſtets nur nach einer Richtung, und die geſammten Nerven zerfallen demnach in zwei große Klaſſen, je nachdem ſie nämlich die aufgenommenen Reize centrifugal, d. h. vom Gehirn aus den peripheriſch gelegenen Körpertheilen, oder centripetal, d. h. von jenen Theilen dem Gehirn zuführen.

Die centrifugal leitenden Nerven heißen im allgemeinen motoriſche, oder Bewegungsnerven, weil die Mehrzahl derſelben vermöge ihrer Endigung in Muskeln dazu beſtimmt iſt, durch die erhaltenen Reize eine Zuſammenziehung derſelben auszulöſen und dadurch eine Bewegung zu bewirken. Der an der Urſprungsſtelle im Gehirn erfolgte Reiz beſteht hierbei meiſtentheils in dem willkürlich gefaßten Entſchluß, aber es wirkt auch jede andere Erregung ebenſo, ſelbſt wenn ſie, wie z. B. bei Anwendung des electriſchen Stromes oder bei der directen Berührung eines Nerven innerhalb einer Wunde, mitten im Nervenverlaufe ſtattfindet. Andrerſeits iſt die Bewegungsfähigkeit eines Muskels aufgehoben, ſo lange ſeine Nervenleitung durch irgend welchen krankhaften Proceß unterbrochen iſt.[2])

An die Bewegungsnerven reihen ſich noch zwei andere Arten centrifugalleitender Nerven an, von denen die einen (vaſomotoriſche) durch ihre Verbindung mit unzähligen kleinen innerhalb der Blutgefäßwände liegenden Muskeln eine Verengerung oder Erweiterung dieſer Gefäße und dadurch eine Veränderung der Blutfülle bewirken, die andern (ſecretoriſche) durch ihre Endigung in Drüſen auf die Abſonderung derſelben, wie z. B. des Speichels, des Magenſaftes, der Galle u. ſ. w. von weſentlichem Einfluß ſind. Die näheren Verhältniſſe dieſer beiden regulatoriſch-wirkenden Nervengattungen, welche gleichfalls den allgemein geltenden Leitungsgeſetzen unterworfen ſind laſſen wir hier außer Betracht.

Wir kommen nun zu den centripetalleitenden Nerven und treten damit in das engere Gebiet unſeres Themas ein. Denn alle Nerven, welche die an ihrem peripheriſchen Ende aufgenommenen Reize zum Centrum leiten, dienen den Sinneswahrnehmungen, mögen ſie nun Empfindungen aus dem eigenen Körper oder Eindrücke aus der uns umgebenden Welt dem Gehirne zuführen. Auch bei ihnen gilt in vollem Maße das, was von den Bewegungsnerven bereits geſagt iſt, daß ſie nämlich jeden auf ſie einwirkenden Reiz nur in ihrem Sinne auslöſen. Wie jeder Bewegungsnerv, möge er nun erregt werden, wie und wo er will, ſtets mit einer Bewegung des Muskels antwortet, ſo bringt jeder Reiz eines Erfindungsnerven immer nur eine Empfindung hervor, und zwar eine derartige Empfindung wie ſie ſeinem Sinne zukommt. So beruht z. B. die Thätigkeit des Sehnerven darauf, Lichteindrücke fortzuleiten, welche er bei ſeiner gewöhnlichen Funktion von den Gegenſtänden der Außenwelt empfängt. Wird er aber auf andere Weiſe erregt, wie etwa durch einen Schlag aufs Auge, durch einen galvaniſchen Strom oder gar durch ſeine eigene Durchſchneidung bei einer Operation, ſo entſteht auch dadurch nur eine Lichtempfindung. Man ſpricht daher in gewiſſem Sinne zutreffend von einem Schlag aufs Auge der ſo heftig geweſen, daß die Funken geſprüht hätten. Das Gleiche findet bei den andern Sinnesnerven ſtatt, und ich will hierbei nur noch hervorheben, daß auch Schmerzempfindungen einzig und allein durch diejenigen Nerven vermittelt werden, welche dem Gefühlsſinne zugeordnet ſind, und daß ſelbſt Verletzungen an allen übrigen Nerven niemals einen Schmerz hervorzurufen vermögen. Dieſe Eigenthümlichkeit der Sinnesnerven, daß ſie immer nur die ihrem Sinnesgebiete entſprechende Empfindungsart hervorrufen können, welche man mit dem Namen der „ſpecifiſchen Energie" derſelben belegt hat,

iſt von ungemeiner Wichtigkeit, denn ohne ſie wäre eine geordnete und klare Sinneswahrnehmung nicht denkbar.

Außerdem iſt aber ein jeder Sinnesnerv an ſeiner peripheren Endigung mit einem beſonderen Organ verſehen, welches ihn befähigt, die ſeinem Sinne entſprechenden Reize aufzunehmen, und welches zugleich die Einwirkung anderer Reize ausſchließt. Auf dieſe Weiſe findet, ſo zu ſagen, ſchon an der Schwelle der Sinneswahrnehmung eine Ausſonderung ſtatt, und es lieſt ſich gleichſam ein jeder Sinn das für ihn paſſende aus der großen Mannichfaltigkeit der äußeren Eindrücke auf, welche ohne dieſe Anordnung in chaotiſcher Durcheinanderwirkung und gegenſeitiger Störung und Aufhebung eine genaue Wahrnehmung des Einzelnen nach ſeinen beſonderen Eigenſchaften nicht zulaſſen würden.

Am complicirteſten ſind dieſe Endapparate der ſenſiblen Nervenbahnen bei den ſogenannten höheren Sinnen, dem Geſichts- und dem Gehörsſinn. Sie ſind hier nach denſelben phyſikaliſchen Geſetzen, welche die Menſchen bei der Conſtruction optiſcher und akuſtiſcher Inſtrumente ſich dienſtbar zu machen gelernt haben, mit wunderbarer Vollkommenheit zu beſonderen Organen ausgebildet. In den Bau dieſer Einrichtungen näher einzugehen, würde mich zu weit führen und kann um ſo eher unterbleiben, als dieſelben ſchon früherhin mit Vorliebe zum Gegenſtand populärer Darſtellungen gewählt und noch in letzter Zeit in der Art vortrefflich behandelt worden ſind.[3])

In dem Auge und in dem Ohr werden nun die Endausbreitungen des Seh- und Hörnerven zur ſinnlichen Empfindung durch Licht- und Schallwellen angeregt und dadurch die Fortleitung des empfangenen Eindrucks nach dem Gehirn vermittelt Es iſt hierbei jedoch wohl zu merken, daß dieſe Wellen ſelbſt nicht fortgeleitet werden, ſondern nur die dadurch in den be-

treffenden Nervenfäden hervorgerufene eigenthümliche Veränderung dem Centralorgane mitgetheilt wird. Auf welche Weise dies geschieht, entzieht sich vorläufig noch der genaueren Kenntniß; doch kann vorderhand die Annahme als ausreichend gelten, daß eben jede an den Endpunkten der Nerven stattfindende sinnliche Erregung einen nach der Ursache, d. h. dem wahrzunehmenden Gegenstande verschiedenen Zustand des Nerven hervorruft. So würde z. B. eine jede Farbe und eine jede Farbenmischung einen ihr eigenthümlichen Erregungszustand in den Sehnervenfasern setzen, der als solcher dem Gehirn durch Fortleitung angezeigt wird. Für jetzt kommt es uns vornehmlich darauf an, zu wissen, daß die Fasern des Sehnerven in der Netzhaut des Auges und die des Gehörnerven im innern Ohr mit besonderen, ihnen eigenthümlichen Endigungen versehen sind, welche sie geschickt machen, durch die dort anlangenden Licht-, beziehungsweise Schallwellen erregt zu werden, und daß eine gleiche Erregung allen übrigen Sinnesnerven deshalb nicht zu Theil werden kann, weil sie gleichartiger Endorgane entbehren. Denn alles, was man etwa erzählt hat von dem Sehen mit den Fingern oder der Magengrube bei sogenannten Magnetischen gehört in das Gebiet der Fabel, wenn nicht in das des Betruges, und bedarf wohl heutzutage einer weiteren Widerlegung nicht. Eine Unterstützung und gegenseitige Ergänzung der Sinne kommt freilich vor und erreicht bei Blinden bisweilen einen hohen Grad, aber eine wirkliche Vertretung der Nerven eines Sinnes durch die eines anderen findet niemals statt.

Aehnliche, wenn auch einfachere Endapparate finden sich am Riechnerven in der Schleimhaut der Nase, an den Geschmacksnerven in den Wärzchen der Zungenoberfläche und an den Gefühlsnerven überall im Körper und vermitteln in analoger Weise die Aufnahme von Empfindungen in den betreffenden

Sinnesgebieten. Es sei hierbei nur noch erwähnt, daß den Gefühlsnerven nicht nur die Vermittelung der Schmerz-, Tast- und Temparaturempfindungen zufällt, sondern, daß sie dem Gehirn auch fortwährend Rapport erstatten von all' den mehr oder weniger dunklen Empfindungen, welche durch die inneren Zustände unseres Körpers und durch die Funktionirung seiner verschiedenen Organe und Systeme hervorgerufen werden. So unterrichten sie uns z. B. von dem Spannungs- und Ermüdungszustand unserer Muskeln, von der jeweiligen Lage unserer Glieder, von der etwa verstärkten Herzthätigkeit, von dem Vorhandensein des Hungers und Durstes u. s. w. und schaffen durch ihre ununterbrochene Thätigkeit die Gesammtsumme jener Empfindungen, welche man mit dem Namen des Gemeingefühls zu bezeichnen pflegt. Dem Gefühlssinn fällt demnach keine so abgeschlossene Gruppe von Empfindungen anheim, wie den anderen Sinnen, sondern ein Complex von verschiedenen Wahrnehmungen, deren Erregung sowohl innerhalb unseres Körpers als an der Oberfläche desselben eingeleitet wird.

Sind nun die Sinnesnerven vermöge ihrer Endorgane durch die ihnen zufallenden Sinnesreize in Erregung gesetzt, so theilen sie den dadurch in ihnen bedingten Zustand, der je nach der Qualität des Reizes verschieden ist, dem Gehirn mit. In diesem selbst aber haben die Nerven eines jeden Sinnes ein besonderes Centrum, welches der unteren Fläche, der Basis, desselben nahe liegt, und dessen Ganglienzellen mit den eintretenden Nervenfasern in Verbindung stehen. In diesen Ganglien, welche man Wahrnehmungs- oder Perceptionszellen nennt, findet die eigentliche Sinnesempfindung statt, denn hier tritt der durch den sinnlichen Reiz in dem Nerven erzeugte Erregungszustand ins Bewußtsein (Perception).

Ist die Verbindung der zuleitenden Sinnesnerven mit den

Perceptionszellen durch Zerreißung, durch Druck von Geſchwülſten oder durch andere krankhafte Vorgänge unterbrochen, ſo hört die Sinnesempfindung auf, denn der Nerv allein iſt für das Zuſtandekommen derſelben nicht ausreichend. So wird durch Druck auf einen oberflächlich gelegenen Nervenzweig die Leitung in demſelben jenſeits der Druckſtelle aufgehoben; es ſchwinden in Folge deſſen die Gefühlswahrnehmungen in dem zugehörigen Theil, welcher nun wohl als „taub" oder „abgeſtorben" bezeichnet wird, und ſie treten dann erſt wieder ein, wenn durch Ausgleichung des durch den Druck hervorgerufenen abnormen Zuſtandes die ungeſtörte Verbindung mit dem Gehirn wieder hergeſtellt iſt. — Schnelles oder plötzliches Erblinden und Taubwerden läßt ſich meiſt auf ſolche unvermuthet eingetretene Leitungsunterbrechungen zurückführen.

In den Wahrnehmungszellen gelangt alſo die ſtattgehabte Sinnesempfindung durch den Eintritt ins Bewußtſein zur Perception; aber hiermit iſt der Prozeß der Sinneswahrnehmung noch nicht abgeſchloſſen. Als weſentliches Moment muß noch die Verknüpfung der ſinnlichen Empfindung mit einer ihr entſprechenden Vorſtellung hinzutreten. Wenn es auch ſchwierig iſt, das Vonſtattengehen der pſychiſchen Vorgänge in dem Organ derſelben zu verfolgen, und das Erkennen derſelben bis in alle Einzelheiten außerhalb der Grenzen liegen mag, welche menſchliche Forſchung je zu erreichen hoffen darf, ſo ſind doch Thatſachen aus dem Gebiete der vergleichenden und pathologiſchen Anatomie und der experimentellen Phyſiologie genug vorhanden, welche uns dazu berechtigen und zwingen die Rindenſchicht der Großhirnlappen als den Sitz der geiſtigen Thätigkeit anzuſehen. Hier finden ſich in Lagen angeordnet, an Form und Größe verſchieden, Ganglienzellen in reicher Fülle, durch feine Nervenfäden vielfach untereinander verbunden. Zu

ihnen treten in großer Menge andere Faserzüge, welche, die Masse des Gehirns durchsetzend, sie mit den übrigen Theilen des Centralnervengebiets und namentlich auch mit den Wahrnehmungszellen verbinden. Es sind uns demnach auch die Wege offen gelegt, auf welchen die mittelst dieser Zellen ins Bewußtsein eingetretenen Empfindungen zu dem Gebiet der Vorstellungen fortgeleitet werden. — Während in den Perceptionszellen der sinnliche Eindruck nur so lange haftet, als die von dem wahrzunehmenden Gegenstand ausgehende Erregung andauert, und bald nach dem Aufhören derselben erlischt, um anderen Sinneseindrücken Platz zu machen, ist die Wirkung der nach den Vorstellungszellen fortgeleiteten Wahrnehmungen von Dauer. Hier werden die aus den Sinneseindrücken gewonnenen Bilder und die mit ihnen verbundenen Vorstellungen angesammelt und aufbewahrt und bereichern je nach ihrer Fülle und Dauer den Gedächtnißinhalt, aus welchem sie reproducirt in den herrschenden Vorstellungskreis eingreifen, sobald die ihnen zugefallenen Ganglienzellen mit in Erregung gezogen werden. Und so erreichen denn auch hier die neu anlangenden sinnlichen Eindrücke als wirkliche Sinneswahrnehmungen ihren Abschluß, indem sie mit einer aus früheren ähnlichen Anschauungen abgeleiteten Vorstellung verbunden werden.[4])

Dieser letztere, mit dem Namen der Apperception bezeichnete Vorgang spielt in der weitaus größten Zahl der Sinneswahrnehmungen eine größere Rolle, als sie ihm bei einigermaßen sorgfältiger Beobachtung sinnlicher Gegenstände zufallen darf. Meistentheils begnügen wir uns nämlich mit recht oberflächlichen Anschauungen, denen die Apperception auf mehr als halbem Wege entgegenkommt, und der ganze Proceß erreicht mit der Verknüpfung einer für identisch angenommenen Vorstellung seinen Abschuß, ehe die sinnliche Auffassung des Einzelnen vol-

lendet ist. Denken wir nur daran, wie leicht wir Jemand schon aus der Ferne wiedererkennen den wir früher bereits gesehen, und wie häufig wir trotzdem, selbst wenn wir wiederholt mit ihm zusammen gewesen sind, uns nicht genügend Rechenschaft über vieles in seinem Aeußeren geben können. Da wissen wir oft nicht einmal, was für Augen und welche Schattirung in der Haarfarbe er hat, wie dieser und jener Zug im Gesicht geformt ist, und doch glaubten wir schon, uns ein ganz deutliches Bild von ihm aufbewahrt zu haben. Ja, leicht mischt sich bei beweglichen und erregbaren Naturen die Phantasie dazwischen und appercipirt mit dem Wahrgenommenen eine Menge ergänzender Vorstellungen, welche demselben zwar eine vollere und abgeschlossenere, aber doch nicht zutreffende Gestalt verleihen. Wenn man sich soeben stattgehabte, die Gemüther der Anwesenden erregende Vorgänge von Mehreren berichten läßt, wie muß man da erstaunen über die großen Abweichungen in den Aussagen der Einzelnen — und doch meinen wohl die Meisten, die Dinge so gesehen und gehört zu haben, wie sie sie eben schildern. Was glauben z. B. in dem Gesichtsausdruck eines zum Tode Verunglückten selbst sonst ruhige Leute wahrgenommen zu haben, und wie wenig von alledem und wieviel anderes dagegen ist dem trotz seines Mitgefühls nüchtern beobachtenden Arzte bekannt geworden! —

In der uns umgebenden Welt wirken fortwährend die mannichfaltigsten Sinneseindrücke auf uns ein, und dennoch gelangen verhältnißmäßig nur wenige von ihnen zur Wahrnehmung. Es ist keine Frage, daß alle Eindrücke, welche jeweilig zur Wirkung auf die Endapparate unserer Sinnesnerven kommen, auch bis zu den Wahrnehmungszellen des Gehirns fortgeleitet werden; aber sie gelangen nur dann zur wirklichen Wahrnehmung, wenn bei ihrer weiteren Fortleitung die ihnen entsprechenden Vorstellungen,

ſei es durch die gerade in Bewegung befindlichen Vorſtellungsmaſſen, oder durch die Stärke des ſinnlichen Eindrucks ſelbſt, angeregt werden. Dazu iſt aber erforderlich, daß die Aufmerkſamkeit, welche bei allen geiſtigen Vorgängen, wenn ſie geregelt von ſtatten gehen ſollen, in das Spiel der Vorſtellungen leitend eingreifen muß, auf die zur Wahrnehmung gelangenden Sinnesbilder gerichtet wird. Sind wir an einen beſtimmten Gedankengang, z. B. durch ein Geſpräch mit einem Anderen, gebunden, ſo können während deſſen zwar auch den uns beſchäftigenden Vorſtellungen fremdartige Sinneseindrücke in uns aufgenommen werden, dies geſchieht jedoch immer nur ſehr unvollſtändig, da die Aufmerkſamkeit ihnen nur vorübergehend zugewendet ſein kann, und die ſpäter auftauchenden Erinnerungsbilder ſolcher Eindrücke ſind verwiſcht und ungenau. So geſchieht es ja oft, daß wir ein lebhaftes Geſpräch mit Jemand führen können, während Gruppen von Sprechenden um uns ſich mit gleicher Lebhaftigkeit unterhalten. Es iſt unzweifelhaft, daß die Schallwellen ſämmtlich, welche bei ſolchen Gelegenheiten die Luft erfüllen, von unſerem Gehörorgan ohne Auswahl aufgenommen und zum Gehirn fortgeleitet werden, und dennoch gelangen nur die wenigen Klangbilder zu einer deutlichen Wahrnehmung, auf welche unſere Aufmerkſamkeit gerichtet war; alle übrigen erzeugen und hinterlaſſen nur das verworrene Bild des Getöſes.

So ſind denn auch Kinder in der erſten Zeit ihres Lebens zu Sinneswahrnehmungen nicht befähigt; die Erregung ihrer Sinnesnerven bringt es nicht einmal zu unvollſtändigen Sinnesbildern. Späterhin gelingt es, ihre Aufmerkſamkeit auf einzelne beſonders ſtarke Eindrücke zu lenken. Laute Töne, die Flamme eines Lichtes und dergl. ſind geeignet, dieſelbe anzuregen und dienen dann nicht ſelten als Beruhigungsmittel, indem ſie die erwachende Aufmerkſamkeit von dunklen Empfindungen ablenken,

die den Kleinen mittelſt der Gefühlsnerven zumeiſt aus dem eigenen Körper zugeleitet werden. — Ganz daſſelbe erfahren wir auch bei ſolchen Blindgeborenen, welche erſt in reiferen Jahren in Folge einer Operation des Geſichtsſinnes theilhaftig werden. Es iſt ein Irrthum dem Viele anheimfallen, daß ſolche Glücklichgewordenen ihr Glück von Anfang an zu ermeſſen vermögen, indem ſie die Fülle der auf ſie einſtrömenden neuen Eindrücke mit Bewußtſein und in vollen Zügen ſogleich genießen. Mit Nichten! ſie ſehen, wie die kleinſten Kinder, Alles, und ſehen doch Nichts. Nicht einmal in ihrer Wohnung, in welcher ſie mit dem Taſtſinn ganz zu Hauſe ſind, können ſie ſich mit dem Geſichtsſinn zurechtfinden, und ſie würden überall anſtoßen, wenn ſie jenen treuen Helfer mit einem Male von ſich weiſen wollten. Auch ſie müſſen, wie die Kinder, erſt lernen, ihre Aufmerkſamkeit auf die ſichtbaren Gegenſtände zu richten, und können es mit Hilfe derſelben erſt nach und nach zu wirklichen Geſichtswahrnehmungen bringen.

Wir ſehen aus alledem, daß die Erfahrung ein Haupterforderniß zum Zuſtandekommen der Sinneswahrnehmungen iſt und daß dieſelbe auch hier, wie überall, erworben werden muß. Erſt die fortgeſetzte Wiederholung gleicher und ähnlicher Sinneseindrücke, ſowie das Zuſammenwirken verſchiedener Sinne verhilft uns allmählig zu derſelben. Die Kinder und die Sehendgewordenen geben uns hinlänglich Beiſpiele dafür, wie das Zuſammenwirken der Sinne und namentlich das des Geſichts- und Gefühlsſinnes uns dahin führt, die in uns hervorgerufenen Sinnesempfindungen in richtiger Weiſe auf die ſinnlich wahrnehmbaren Gegenſtände zu beziehen. Denn wir nehmen, wie ich vorhin klar zu machen mich bemüht habe, nicht jene Gegenſtände ſelbſt wahr, ſondern die durch ſie in unſeren Sinnesnerven wachgerufenen qualitativ verſchiedenen Zuſtände.

Es iſt hier der Ort, noch eines Umſtandes zu erwähnen,

der für die Theorie der Sinneswahrnehmungen von Wichtigkeit ist. Die centralen Vorrichtungen im Gehirn für die Sinnesthätigkeit besitzen kein Mittel, den Ursprung der in ihnen anlangenden sinnlichen Erregungen zu erkennen, und wir verlegen denselben deshalb stets dorthin, von wo er in der Regel zu kommen pflegt, nämlich an die Endpunkte der Sinnesnerven oder, bei den höheren Sinnen, noch darüber hinaus in die uns umgebende Außenwelt (excentrische Projection). Dies findet auch dann statt, wenn unsere Sinnesnerven durch ungewöhnliche Vorgänge nicht an ihren Endpunkten, sondern diesseits derselben in ihrem Verlauf erregt werden. Für diese Erfahrung bietet uns schon das tägliche Leben verschiedene Beispiele dar. Uns allen ist die Empfindung des Eingeschlafenseins in den Füßen geläufig, welche dann eintritt, wenn die betreffenden Nerven weit höher hinauf durch einen unbequemen Sitz gedrückt werden. Obgleich die Stelle, an welcher dieser Druck geschieht, den Ort für die stattgehabte Reizung des Nerven bezeichnet, so verlegen wir dennoch, der Gewohnheit sonstiger Erfahrung folgend, die Empfindung selbst in das Gebiet der Nervenendigung. — Der heranwachsenden Jugend ist unter dem Namen des „Musikantenknochens“ eine Stelle am Ellenbogen wohlbekannt, die auf Druck ein empfindliches Gefühl hervorruft, dessen Sitz in den Fingern zu suchen wir uns gewöhnt haben. — Weit beweisender aber, und dem Laien in hohem Grade auffallend ist die Erfahrung, welche sich bei jedem Amputirten wiederholt, daß er nämlich Gefühlsempfindungen, welche durch Reizung der durchschnittenen Nervenstämme in der Operationsnarbe oder auch über derselben hervorgerufen werden, in dem verlorenen Gliede wahrzunehmen glaubt. Es ist etwas ganz gewöhnliches, solche Leute noch nach vielen Jahren von Schmerzen in ihrem abgenommenen Beine oder Arme sprechen zu hören.

Bei Gehirnkrankheiten ist es keine seltene Erscheinung, daß

über abnorme Sinnesempfindungen mancherlei Art von den Kranken geklagt wird, welche sie nach demselben Gesetze in die peripherischen Gebiete der betreffenden Nerven verlegen. Schmerzen verschiedener Art, das Gefühl des Taubseins, Stechens, Kribbelns, Ameisenlaufens, auch wohl ungewohnte Geschmacks- und Geruchsempfindungen gehören hierher. In solchen Fällen werden die Sinnesnerven während ihres Verlaufs in der Schädelhöhle nahe den Wahrnehmungszellen, oder auch letztere selbst durch Geschwülste, entzündliche oder andere krankhafte Vorgänge gereizt. Das durch gleiche Anlässe bedingte Sehen von Funken oder der sogenannten fliegenden Mücken (mouches volantes), sowie das Sausen und Brausen in den Ohren wird seltener mit objectiven Sinneswahrnehmungen verwechselt, weil in dem Gebiet der höheren Sinne eine Correction solcher irrigen Annahmen aus der Erfahrung leichter und deshalb die Gewohnheit der excentrischen Projection nicht von so zwingender Macht ist.

Aber es kommen auch Erregungen noch jenseits der Wahrnehmungszellen in den nervösen Apparaten des Vorstellungsgebietes selbst vor, welche über die Perceptionszellen hinaus bis in die Nervenendigungen projicirt werden und deshalb nicht die solchen Erregungen entsprechenden blassen Erinnerungsbilder früherer Sinneseindrücke, sondern das Bild soeben stattfindender Sinneswahrnehmungen mit der diesen eigenthümlichen Frische und Stärke hervorrufen. Dies sehen wir namentlich bei starken Gehirnreizungen in schweren Erkrankungen, wo das rasche Aufeinanderfolgen und Sichdrängen dieser scheinbaren Sinnesempfindungen einen Theil der als Delirium oder Fieberphantasie bezeichneten Erscheinungen ausmacht. — Einen ganz analogen Vorgang aber erfahren wir fast täglich an uns selber im Schlafe, in welchem die Erinnerungsbilder sinnlicher Gegenstände ganz wie frische Sinneswahrnehmungen auftauchen und verschwinden,

den Gedankengang des Traumes in seiner krausen Durcheinanderfolge begleitend.

Bedenken wir nun ferner, daß nicht nur unsere Vorstellungen für gewöhnlich schon von abgeblaßten Erinnerungsbildern begleitet werden, sondern daß wir auch im Stande sind, wenn wir durch besondere Aufmerksamkeit die zu solchen Vorgängen nöthige Erregung der Vorstellungszellen noch steigern, diese Erinnerungsbilder fast in der vollen Stärke der ursprünglichen Sinneswahrnehmungen hervorzurufen[5]) und uns z. B. einen Bekannten „als ob er vor uns stände" vorzustellen vermögen, so hat die Thatsache kaum noch etwas Auffallendes an sich, daß auch in gesundem und wachem Zustande Sinnesbilder ohne äußere Quelle mit dem Anschein objectiver Wahrheit vor uns treten können. Wegen ihres oft plötzlichen Auftretens haben solche Erscheinungen, welche man als subjective Sinnesempfindungen, als Sinnestäuschungen, Hallucinationen, oder, soweit sie den Gesichtssinn betreffen, als Visionen bezeichnet, freilich meist etwas Ueberraschendes und selbst Erschreckendes für den, dem sie zum erstenmal begegnen.

Die Geschichte hat uns sehr viele Beispiele von Sinnestäuschungen und namentlich Visionen aufbewahrt, welche hervorragende Persönlichkeiten betroffen haben und zum Theil von großer Bedeutung für die Entwickelung des religiösen und staatlichen Lebens geworden sind. Ich will hier besonders an die Jungfrau von Orleans erinnern, welche seit ihrem vierzehnten Lebensjahre häufig, sowohl einfache Lichterscheinungen, aus denen sie Stimmen zu vernehmen glaubte, als auch ausgebildete Visionen von Engeln und Heiligen hatte, von denen ihr der Erzengel Michael verkündete, sie seivon Gott auserlesen, dem Könige Hilfe und Frankreich Rettung zu bringen. — Als Luther auf der Wartburg lebte, vermeinte er den Teufel

ſo deutlich vor ſich zu ſehen, daß er mit einem Tintenfaß nach ihm warf. — Allbekannt faſt ſind die Geſichtstäuſchungen Nikolais geworden, die er ausführlich ſelbſt beſchrieben hat. Nach voraufgegangenen heftigen Gemüthsbewegungen ſah er plötzlich die Geſtalt ſeines verſtorbenen Sohnes und nachher, ſowohl am Tage, wie in der Nacht, viele Andere, Fremde und Bekannte, mit der ganzen Deutlichkeit objectiver Perſonen. Nach einiger Zeit fingen dieſelben an unter ſich und mit ihm zu ſprechen, und ſie verließen ihn erſt nach mehreren Wochen in Folge einer angewandten Blutentziehung. — Göthe, der ſich an Nikolai wegen erlittener Kränkungen durch ſeinen Proctophantasmiaſt in der Blocksbergſcene des Fauſt, unter Hindeutung auf jene ärztliche Behandlung, zu rächen geſucht, hat an ſich ſelbſt Geſichtstäuſchungen erfahren. Nicht nur, daß er die Gabe hatte unter dem Einfluß ſeines Willens bei geſchloſſenen Augen arabeskenartige in fortwährendem Sproſſen begriffene Blumen zu ſehen[6]); es erſchien ihm auch einſt ohne ſein Zuthun plötzlich ſeine eigene Geſtalt. Er hatte, als er Straßburg verlaſſen wollte, von Friederike in Seſenheim Abſchied genommen. „Nun ritt ich," ſagt er ſelbſt, „auf dem Fußpfade gegen Druſenheim, und da überfiel mich eine der ſonderbarſten Ahnungen. Ich ſah nämlich, nicht mit den Augen des Leibes, ſondern des Geiſtes, mich mir ſelbſt, denſelben Weg zu Pferde wieder entgegenkommen und zwar in einem Kleide, wie ich es nie getragen: es war hechtgrau mit etwas Gold. Sobald ich mich aus dieſem Traume aufſchüttelte, war die Geſtalt ganz hinweg. Sonderbar iſt es jedoch, daß ich nach neun Jahren, in dem Kleide, das mir geträumt hatte, und das ich nicht aus Wahl, ſondern aus Zufall gerade trug, mich auf demſelben Wege fand, um Friederiken noch einmal zu beſuchen. Es mag ſich übrigens mit dieſen Dingen, wie es will, verhalten,

das wunderliche Trugbild gab mir in jenen Augenblicken des Scheidens einige Beruhigung.“[7])

Wenn Göthe mit seiner Vision solche Reflexionen verbinden kann, so darf es uns nicht Wunder nehmen, welchen Einfluß dieselben auf die Anschauungen in früheren Zeiten und demgemäß auf die Entwickelung des Menschengeschlechts ausgeübt haben. Treffend sagt in dieser Beziehung der auf dem Gebiete der Medizin als Geschichtsforscher bekannte Hecker in einer bereits älteren Vorlesung über Visionen: „Weil jede objective Erscheinung die Forderung mit sich bringt, als ein Beweis der Wahrheit des Vorgestellten anerkannt zu werden, so haben begreiflich die Visionen, wie dem Wahren und Erhabenen, so dem Irrthum und dem Niedrigen langwährende unbezweifelte Bestätigung gegeben. Sie haben als geschichtliche und symbolische Verkörperungen der höchsten Ideen in der Religion aller Völker den Glauben befestigt, mit gleicher Gewalt aber auch die Geister in die Zauberkreise der Magie und Nekromantie gezogen und allen Götzendienst bekräftigt. Daß die Visionen an sich nichts weiter beweisen, als das Dasein der mit ihnen verbundenen Vorstellungen, für deren Inhalt der innerlich angeregte Sinn keine Bürgschaft leistet, daß also der Geist die Bestätigung dieser Vorstellungen anderswo, als in der Sinnlichkeit suchen müsse — ein so volles und tiefes Verständniß der Natur lag in der grauen Ferne einer ärztlichen Wissenschaft, deren Grundzüge bis auf die neueste Zeit selbst von den Weisesten nur geahnt werden konnten.“

Vor allen sind es die Hallucinationen des Gesichtssinnes gewesen, welche als beweiskräftige Zeugen der Wahrheit angesehen wurden, und die Täuschungen des Gehörs treten, so oft sie auch in die Wagschale fallen, fast stets in Begleitung jener auf. Es mag dies wohl darin liegen, daß die Gehörstäuschungen nicht so selten sind, und daß sie nur in ganz ausgeprägten

Formen etwas Auffallendes haben. Sehen wir ab von dem Klingen und Tönen, wie es bei Congeſtivzuſtänden des Ohrs ſo häufig vorkommt und die Wahrnehmung eines Geläutes, Geſanges oder Geflüſters vortäuſchen kann, ſo hat wohl Jeder ſchon öfter als einmal einen Ruf, etwa ſeinen Namen, zu hören geglaubt, wo in Wirklichkeit Niemand gerufen hat. Es iſt dies eine Thatſache, der ſich der Aberglaube bemächtigt hat, indem er behauptet, man höre wohl den Ruf eines entfernt weilenden Verwandten oder Freundes in der Todesſtunde deſſelben. Daß das Gedenken eines lieben Verwandten, von dem man getrennt ſein muß, leicht eine Verſtärkung bis zur Entſtehung der ſo häufigen einfachen Gehörshallucinationen erfahren kann, iſt eine ſo wenig auffallende Thatſache, daß es nicht verwundern darf, wenn eine ſolche auch einmal mit der Todeszeit des Betreffenden etwa zuſammenfällt, zumal wenn uns vorher ein Erkranken desſelben bekannt geworden iſt. Man darf dabei nicht vergeſſen, wie, auch unbewußt, die geſchäftige Phantaſie leicht das Ihrige hinzu thut, und wie beim Wiedererzählen ſolchen Ereigniſſen eine weit beſtimmtere Form gegeben zu werden pflegt, als ſie in Wirklichkeit hatten.

Aber, wie geſagt, ſolche kurze aus einfachen Rufen beſtehende Gehörstäuſchungen ſind ſo häufige Vorkommniſſe, daß ſie ſich oft nicht einmal dem Gedächtniß einprägen. Eine beſondere Beachtung wird ihnen meiſt erſt dann zu Theil, wenn ſie anfangen, ſich ungewöhnlich zu häufen, oder wenn ſie an Ausdehnung zunehmen und nicht mehr aus vereinzelten Rufen, ſondern aus einer ganzen Folge von Worten oder Tönen beſtehen. Eine ſolche äußerſt deutliche Hallucination habe ich an mir ſelbſt einmal erlebt. Während meiner Schulzeit in Berlin hatte ich mehrere Jahre hindurch Gelegenheit gehabt, das meiner Wohnung und dem Gymnaſium nahe gelegene Glockenſpiel der Parochial-

kirche, welches in monatlichem Wechsel ein und denselben Choral halbstündlich wiederholte, täglich vielfach zu hören. Nun befand ich mich während der Sommerferien weit entfernt auf dem Lande und beobachtete eben das rege Schifferleben von dem Ufer eines Flusses aus, als ich plötzlich in der Fülle und Farbe der wirklichen Töne jenes Glockenspiel vernahm, indem der ganze Choral „Lobe den Herren" mit dem üblichen Nachspiel vor meinem Ohre abzuklingen schien. Für mich hatte damals die Erscheinung nichts Ueberraschendes, indem ich sie richtig als subjective Gehörsempfindung auffaßte; jetzt würde sie auch in Bezug auf ihre Entstehung mir völlig erklärt sein, wenn ich mich erinnern könnte, ob etwa das gleichzeitige Hören der Thurmuhr des nahegelegenen Dorfes die durch das so häufige Wiederhören als zusammengehörige Tonmasse in meiner Erinnerung aufbewahrte Melodie unter der Form einer frischen Sinneswahrnehmung ausgelöst hat. Da ich dies nicht weiß, so muß ich noch in dem Umstand eine andere nahegelegene Erklärung zulassen, daß die Aehnlichkeit der damals in dem Treiben auf dem Wasser stattgefundenen Gesichtseindrücke mit denen, welche ich aus den Fenstern meiner an der Spree gelegenen Wohnung zu Berlin hatte, und mit welchen so häufig das Hören jenes Glockenspiels zusammenfiel, den Eintritt jener Gehörstäuschung durch Erregung der entsprechenden Gedächtnißzellen vermittelt hat.

Wie wesentlich — freilich in anderer Weise — das Zustandekommen von Hallucinationen durch das gleichzeitige Wahrnehmen wirklicher Sinneseindrücke oder deren Nachwirkungen mit bedingt werden kann, dafür hat uns Professor Lazarus in einem Vortrag über Sinnestäuschungen[8]) ein lehrreiches Beispiel mitgetheilt. Derselbe bemühte sich an einem sonnenhellen Nachmittage vom Rigi aus einen aus der gegenüberliegenden Gebirgswand, jenseits des Vierwaldstädtersees, freihervorragenden Felsen, den so-

genannten Waldbruder, mit unbewaffnetem Auge zu erkennen, indem er abwechselnd durch ein Fernrohr und ohne dasselbe hinsah. Nachdem er etwa 6—10 Minuten durch angestrengtes Sehen auf das Gebirge, dessen Färbung in den verschiedenen Theilen zwischen Violett, Braun und Schwarzgrün schwankte, seine Augen vergeblich ermüdet hatte, und von weiteren Bemühungen ablassend, sich eben von der Stelle bewegte, sah er plötzlich einen seiner entfernten Freunde als Leiche vor sich. Seiner Gewohnheit gemäß suchte er sofort den Eintritt dieser Erscheinung in seinen Vorstellungsverlauf durch Rückwärtsverfolgung desselben zu ergründen, und es gelang ihm sehr bald, den durch das Suchen nach dem Waldbruder abgerissenen Faden seines Gedankenlaufes wieder aufzufinden und an denselben mit Leichtigkeit und Nothwendigkeit die Erinnerung an seinen Freund anzureihen. Indem er nun die Frage, weshalb er denselben gerade als Leiche gesehen, zu lösen suchte, schloß er die Augen und sah in demselben Moment sein ganzes Gesichtsfeld von derselben leichenhaften Färbung — grüngelbes Grau — erfüllt, welche als Nachbild der kurz zuvor mit Spannung betrachteten Gebirgsschattirungen im Auge zurückgeblieben war. Andere Personen, welche er nun sich aus der Erinnerung vorzustellen suchte — er sah solche Erinnerungsbilder leicht mit einer an sinnliche Wahrnehmung grenzenden Deutlichkeit — erschienen ihm jetzt gleichfalls in jener Leichenfarbe. Es hatte sich demnach eine im Gehirn (nach den Gesetzen der Association) aufsteigende Erinnerungsvorstellung mit einem in der Peripherie des Sehnerven befindlichen erhöhten Reizzustand und zwar mit dem gesättigten und festen Nachbild einer andauernd eingesogenen Farbenmasse dergestalt zu einer Einheit verbunden, daß eine neue einheitliche Vorstellung in der Form einer subjectiven Sinneswahrnehmung gebildet wurde.

Es ist begreiflich, daß zu Hallucinationen bei den Menschen eine dem Grade nach sehr verschiedene Disposition obwaltet, und ich möchte nur darauf hindeuten, daß auch Künstler in einer solchen vorzugsweisen Befähigung einen nicht unbedeutenden Theil ihrer künstlerischen Anlage empfangen haben.[9]) Vorübergehend läßt sich eine solche Neigung hervorrufen und steigern durch eine Reihe von Arzneimitteln, deren fortgesetzter Mißbrauch bestimmte, durch Hallucinationen ausgezeichnete Krankheitsformen veranlaßt. Es gilt dies namentlich für die alkoholischen Getränke und für die nakotischen Gifte, zumal für das Opium und für die aus dem Hanf gewonnenen Mittel (Haschisch), sowie für das oxydirte Stickgas.

Bei weitem am häufigsten aber werden Hallucinationen aller Art bei Geisteskranken beobachtet. Sie sind hier, wie auch die anderen Störungen der Seelenthätigkeit, eine Folge der krankhaften Veränderung des Gehirns und beanspruchen einen hohen Werth, namentlich auch für die richtige Beurtheilung der Handlungen solcher Unglücklichen. Nicht selten beginnt die Krankheit mit Sinnestäuschungen. Der Kranke glaubt aus dem Munde seiner Umgebung, seiner nächsten Verwandten tadelnde Worte und Schimpfreden zu vernehmen; dazu gesellt sich Geflüster überall, das er hinter seinem Rücken oder von der Straße her zu hören vermeint, und das in ihm die inzwischen schon begonnenen Wahnvorstellungen über seine Schlechtigkeit und Sündhaftigkeit, sowie über Strafen und Verfolgungen, denen er ausgesetzt sei, nur zu befestigen im Stande ist. Wenn sich auch Viele anfänglich noch dagegen sträuben, die Hallucinationen als wirkliche Sinneswahrnehmungen anzuerkennen, so halten sich doch die Meisten von der Objectivität derselben bald überzeugt und fallen dann der unwiderstehlichen Macht derselben gänzlich anheim. Die Sinnestäuschungen spielen hier genau dieselbe Rolle, wie

die Sinneswahrnehmungen bei Gesunden; sie beherrschen und vermehren das Vorstellungsgebiet nicht nur durch ihren unmittelbaren Inhalt, sondern sie fügen demselben auch immer neue Wahnideen durch die Auslegungen hinzu, welche zur Erklärung der bisher ungewohnten, von den früheren abweichenden Empfindungen herangezogen werden. Es entsteht auf diese Weise eine stetig fortschreitende Verfälschung des Vorstellungsinhalts, in welchem mit der Zeit das Irrsinnige über das Wahre immermehr die Oberhand gewinnt. Am verhängnißvollsten aber werden die Hallucinationen, wenn der Kranke in ihnen die Ausflüsse einer höheren Macht zu erkennen wähnt, denen er auch in Bezug auf seine Handlungen einen maßgebenden Einfluß rückhaltslos zugesteht.

So ermordete ein Mann seine eigene Frau, weil er den Auftrag dazu von Gott, der ihm in Gestalt eines Engels erschienen sei, erhalten zu haben glaubte. Als ich ihn 11 Jahre darauf in der Irrenanstalt kennen lernte, war er noch unerschütterlich überzeugt von der Wahrheit seines Auftrages. Er bedauerte zwar, daß er die blutige That habe ausführen müssen, aber er sagte auch, daß er sich nicht bedenken würde, wiederum Jemand zu erschlagen, falls Gott ihm noch einmal solchen Befehl ertheilen würde. „Gott habe seinen Gehorsam prüfen wollen, gleich wie er Abraham geprüft; aber er habe ihn nicht wie jenen von der That zurückgehalten, als er seinen Gehorsam kennen gelernt.“ — Dieser Unglückliche wurde noch damals unaufhörlich von mancherlei Sinnestäuschungen beläftigt; aber er wußte dieselben, ebenso wie seine Wahnvorstellungen, derart vor Anderen zu verbergen, daß seine Umgebung nur wenig darüber aussagen konnte, und daß ihn wohl recht Viele, die an den Umgang mit Irren nicht gewöhnt sind, für „ganz gesund“ gehalten haben würden, zumal wenn sie ihn still und fleißig bei der Arbeit

beobachtet hätten, die er geſchickt und willig that. Hatte man aber Gelegenheit, ihn in einem abgelegenen Zimmer, in welchem er häufig allein mit dem Ordnen der Wäſche beſchäftigt war, zu belauſchen, ſo konnte man hören, wie er, laut ſprechend und ſingend, mit dem Teufel verhandelte, den er vor ſich zu haben wähnte. Ueberraſchte man ihn dann durch Oeffnen der Thür, ſo war er verlegen und auch wohl unwillig, aber er ließ ſich auch zuweilen näher über das aus, was ihm begegnet ſei. „Er könne ſich der Geiſter nicht erwehren, welche ihn fortwährend ſtörten. Sie ſagten, Gott ſei der Satan und Gott eſſe gern Menſchenblut. Es lebe alles um ihn, die Geiſter flögen umher in Vogel- und Menſchengeſtalt, auch wechſelten ſie ihr Aeußeres und nähmen verſchiedene Formen an.“ Wahrlich mehr als genug, um trotz ſeiner anſcheinenden Harmloſigkeit die ganze Gefährlichkeit ſeines andauernden Wahnſinnes zu beweiſen!

Dieſem Fall reihe ich einen andern an, der gleichfalls ein recht geeignetes Beiſpiel für die Ueberzeugung bietet, mit welcher Irre an der Realität ihrer Hallucinationen glauben. — Ein Gerichtsbeamter wurde im Beginne ſeiner Geiſtesſtörung wegen einer Menge ungerechtfertigter Beſchwerdeſchriften über Collegen und Vorgeſetzte, deren Quelle man nicht erkannt hatte, im Disciplinarwege in einen der abgelegenſten Kreiſe unſerer auch nach dieſer Richtung gaſtfreundlichen Provinz verſetzt. Die ſeiner ſich langſam fortentwickelnden Geiſtesſtörung zu Grunde liegende Gehirnkrankheit hatte bald auch eine ſchnell zunehmende Erblindung zur Folge, welche zu ſeiner Penſionirung führte. Aber erſt mehrere Jahre ſpäter trat ſeine Geiſtesſtörung, welche — zahlreich von ihm verfaßte Schriftſtücke ließen darüber keinen Zweifel beſtehen — inzwiſchen ununterbrochen fortbeſtanden hatte, während eines Aufenthaltes im Bade in der Form der Tobſucht auch für Laien ſo offenkundig hervor, daß ſeine Unterbringung

in eine Irrenanstalt veranlaßt wurde. Er war damals in Folge von Sehnervenschwund bereits gänzlich erblindet, aber trotzdem litt er nicht nur an Hallucinationen des Gehörs, sondern auch des Gesichtssinnes. Er hielt täglich lange von lebhaften Gesticulationen begleitete Zwiegespräche mit Personen, die er zu sehen wähnte, und gerieth dabei nicht selten vermeintlicher Beleidigungen halber in die heftigste Wuth. Zuweilen glaubte er einer Gerichtssitzung zu präsidiren, und es schien alsdann vor ihm das ganze Verfahren sich abzuspielen, welches er endlich mit Verkündigung des Urtheils beschloß. Ueber das Bestehen von Gesichtstäuschungen machte er die untrüglichsten Angaben; er beschrieb die Tapeten und andere Gegenstände, welche er in seinem Zimmer zu sehen glaubte, als man seine Sehfähigkeit bezweifelte. Und obgleich ihm ein Bewußtsein seiner Erblindung für gewöhnlich nicht fehlte, so äußerte er doch zwischendurch auf Grund seiner Visionen: „mein Augenleiden ist wohl vorüber, ich sehe Figuren, Menschen, dort ist einer, da ist einer und da, ich könnte sie mit Pistolen schießen.“ — Nach seinem Tode fanden sich beide Sehnerven bis zu ihrem Ursprung im Gehirn völlig entartet und leitungsunfähig; sie bestanden aus einem Bindegewebsgerüst ohne alle nervösen Bestandtheile. Die Hirnrinde aber und die dieselbe bekleidenden Häute enthielten Produkte voraufgegangener Entzündungen. Wenn hieraus nun einerseits folgt, daß zur Entstehung subjektiver Sinneserscheinungen die Sinnesnerven selbst und deren Endapparate ganz entbehrlich sind, so darf man andrerseits in der stattgehabten entzündlichen Reizung der Vorstellungszellen und deren unmittelbaren Umgebung wohl die Ursache der in diesem Falle gerade so häufig auftretenden Hallucinationen suchen.

Ich möchte nicht ermüden durch die Mittheilung anderer Beispiele, welche sich mir in reicher Fülle darbieten, und ich will nur noch daran erinnern, daß sich in jeder Irrenanstalt Kranke

in großer Anzahl befinden, welche im Glauben an die Untrüglichkeit ihrer Hallucinationen mit denselben die abenteuerlichsten Ideen und Forderungen verbinden. So ist es etwas ganz Gewöhnliches behaupten zu hören, daß innerhalb der Zimmerwände Menschen lebten, welche fortwährend sprächen oder schimpften, daß Leute aus der meilenweiten Heimath herüberriefen oder durch Röhren herübersprächen, daß der ganze Heimathsort, gleichviel, Dorf oder Stadt, ausgewandert sei und sich in der Anstalt selbst oder deren Nachbarschaft einquartirt habe; ja eine Frau, welche der Anstalt viele Meilen weit auf der Eisenbahn zugeführt worden war, ließ sich nicht davon abbringen, daß ihre Peiniger sie auch während der Fahrt nicht verlassen, sich vielmehr unter dem Zuge in der Erde fortgewühlt hätten, „denn sie habe ihre Reden ja fortwährend gehört." Anträge auf gerichtliche Bestrafung, auf Durchsuchung und Abbruch der Gebäude u. dgl. sind die gewöhnlichen Begleiter solcher irrsinnigen Auslegungen. Aus dem Munde der betreffenden Kranken aber vernimmt man nicht selten eigenthümliche, selbstgeschaffene Bezeichnungen für diese ihnen früher unbekannten Erscheinungen. Die „Zusprache," „Zurufe", „Geisterstimmen", „Gedankentelegraphie oder kurzweg, „die Bilder", „die Stimmen", sind solche Ausdrücke, welche dem Sachkundigen sogleich verrathen, daß die Krankheit bereits eine große Ausdehnung und Festigkeit gewonnen habe. Denn dies sind, so zu sagen, technische Ausdrücke, welche die Irren von ihren Hallucinationen, ähnlich, wie die Handwerker von ihren Kunstgriffen, dann erst gebrauchen, wenn sie sich in dieselben schon völlig eingelebt haben.

Aber nicht nur die Hallucinationen im Bereiche der höheren Sinne, mit denen wir uns bisher fast ausschließlich beschäftigt haben, sondern auch die der übrigen Sinnesgebiete finden sich häufig bei Irren vor, obwohl sie sich nicht immer mit der gleichen

Schärfe nachweisen lassen, wie beim Gesichts- und Gehörssinn. Es kommt hier nämlich oft vor, daß die Täuschung von wirklich vorhandenen peripherischen Sinnesreizen ihren Ausgang nimmt, und daß die angeregte Empfindung nur eine Umdeutung und Auslegung erfährt, welche jenen Reizen nicht entspricht. Auf diese Weise entstandene Sinnestäuschungen sondert man unter dem Namen der Illusionen von den rein subjektiven Wahrnehmungen ab.

Den Geruchssinn betreffend, hört man fast ausschließlich Klagen über unangenehme und widerliche Gerüche, die dann zu entsprechenden oft recht schauerlichen Wahnideen Veranlassung geben. Schwefel- und Pechgeruch, Gerüche nach verwesenden Thier- und Menschenleichen, bilden meist den Inhalt solcher abnormen Sinneswahrnehmungen.

Die Geschmackstäuschungen, bei denen es sich auch fast stets um unangenehme Empfindungen handelt, geben vorwiegend Veranlassung zum Vergiftungswahn und der damit nicht selten verbundenen Nahrungsverweigerung.

Die Hallucinationen und Illusionen im Gebiet der Empfindungsnerven endlich sind die Quelle für die mannigfaltigsten irrsinnigen Auffassungen und Vorstellungen. Die von der Haut oder anderen Theilen des Körpers wirklich ausgehenden aber falsch gedeuteten, oder die dahin verlegten, aus einer krankhaften Reizung des Gehirns entstandenen Empfindungen werden fremden Körpern zugeschrieben, welche sich innerhalb des eigenen Leibes befinden sollen. Nicht nur leblose Gegenstände, sondern Thiere aller Art, Würmer, Spinnen, Schlangen, Fische, Vögel, ja Pferde oder auch der Teufel selbst werden solches Schmarotzerlebens bezichtigt. Andere behaupten gebissen, gestochen, gebrannt, geschlagen, gebunden oder auch zu physikalischen und chemischen Experimenten gemißbraucht zu werden; noch andere meinen in

Folge der gänzlich aufgehobenen Empfindung in einzelnen Gliedern, daß dieselben von Glas, Holz oder von Wachs seien. Jene Art der Wahnvorstellungen aber, welche früher nicht so selten beobachtet wurde, und deren Ursprung doch mindestens z. Th. auf Sinnestäuschungen im Gebiet der Empfindungsnerven zurückzuführen ist, nach denen nämlich der eigene Leib in den eines Thieres verwandelt sein sollte (Lycanthropie, Wehrwölfe)[10], kommen heutzutage kaum noch vor. Denn wie die Wahnvorstellungen überhaupt ihrem Inhalte nach von den in der Welt gerade herrschenden Ideen abhängig sind, so ist auch bei der Auslegung der Sinnestäuschungen dem Zeitgeist stets gebührend Rechnung getragen worden. Wie in früheren Zeiten jene Empfindungen zur Annahme des Behext-, des Besessen- und des Bezaubertseins bei den Kranken Veranlassung gegeben haben, später aber auf Verfolgung durch geheime Secten und namentlich durch die Freimaurer mit einer gewissen Vorliebe zurückgeführt worden sind, so werden sie jetzt vorzugsweise als Wirkungen der Elektricität, des Magnetismus und der Telegraphie ausgelegt, und die großen Entdeckungen der Naturwissenschaft sind demnach selbst auf diesem Gebiete in einen erfolgreichen Kampf um die Herrschaft eingetreten.

Wenn man darin nun auch einen Beweis für die Abnahme des Aberglaubens erblicken darf, so ist man deshalb doch nicht zu der Hoffnung auf Abnahme der mit Sinnestäuschungen verbundenen Wahnideen und dem entsprechend auf eine Verminderung des Irrsinns überhaupt berechtigt. Es ist eben nur eine Veränderung in der jeweiligen Färbung der Wahnsinnsäußerungen, welche sich in jener Thatsache zu erkennen giebt; das Wesen des Krankheitsprozesses selbst, der ja seinen Sitz und nächsten Grund im Gehirne hat, wird dadurch nicht berührt. So sehr nun aber auch andrerseits die Furcht vor der Ueber-

handnahme der Seelenstörungen übertrieben und letztere überzeugend nicht einmal nachgewiesen ist, so dürfen wir doch der bisherigen Erfahrung nach nicht erwarten, daß sich durch irgend welche Mittel eine Abnahme in der Gesammtzahl dieser Erkrankungen vorderhand wird herbeiführen lassen; und man wird sich begnügen müssen, den Ausbruch einer solchen im einzelnen Falle womöglich zu verhüten, sonst aber den Kranken frühzeitig in Verhältnisse zu versetzen, welche für seine Wiedergenesung günstig sind.

Doch ich gerathe von dem Thema ab, mitten in ein Gebiet hinein, welches mir durch den Beruf lieb geworden ist. Ich breche deshalb meine Betrachtungen ab und schließe mit dem Wunsch, daß mit dem Einblick in einige Vorgänge des Irreseins, den ich im Verlaufe dieser Mittheilungen zu erleichtern bemüht gewesen bin, auch die Theilnahme für die jenem Leiden Anheimgefallenen zunehmen möge, welche ja leider auch in unsern Tagen noch so häufig verkannt werden.

Anmerkungen.

[1]) Die Sinneswahrnehmungen und die Sinnestäuschungen sind in dieser Sammlung bereits getrennt und von andern Gesichtspunkten aus behandelt worden von Leyden (Serie III. Heft 63) und Meyer (Serie I. Heft 7).

[2]) Ausführlicher sind die hier kurz berührten Verhältnisse von Virchow in seinem Vortrage über das Rückenmark (Serie V. Heft 120 dieser Sammlung) erörtert worden.

[3]) A. v. Gräfe, Sehen und Sehorgan (Serie II. Heft 27) und A. Magnus, über die Gestalt des Gehörorgans bei Thieren und Menschen (Serie VI. Heft 130 dieser Sammlung). H. Helmholtz, die neueren Fortschritte in der Theorie des Sehens (Preuß. Jahrbücher 1868 und: populäre wissenschaftliche Vorträge 2. Heft. Braunschweig 1871.)

[4]) J. L. C. Schröder van der Kolk. Die Pathologie und Therapie der Geisteskrankheiten auf anatomisch-physiologischer Grundlage. Braunschweig 1863. — Henry Maudsley, die Physiologie und Pathologie der Seele, deutsch bearbeitet von Dr. Rudolf Böhm. Würzburg 1870. — Dr. Jul. Jensen, Träume und Denken (Serie VI. Heft 134 dieser Sammlung.)

[5]) Bis zu welcher Frische es möglich ist, die in den Erinnerungszellen schlummernden Sinnesbilder nur durch die Vorstellung zu erwecken, dafür giebt uns namentlich die Thatsache einen Maßstab an die Hand, daß Musiker beim bloßen Lesen der Noten den gleichen und, wie behauptet wird, selbst einen noch höheren Genuß empfinden können, als bei der wirklichen Aufführung der betreffenden Composition. Hat doch Beethoven einen Theil seiner unsterblichen Tondichtungen bei fast völliger Taubheit geschaffen!

[6]) Goethe. Zur Naturwissenschaft im allgemeinen: das Sehen in subjectiver Hinsicht, von Purkinje. (VI. Band, Seite 503 in der sechsbändigen Cottaschen-Ausgabe von 1860.)

[7]) Goethe. Wahrheit und Dichtung 11. Buch.

[8]) M. Lazarus. Zur Lehre von den Sinnestäuschungen. Berlin 1867. (Abdruck aus der Zeitschrift für Völkerpsychologie und Sprachwissenschaft.)

[9]) Vergl. Goethe in der vorher unter Nr. 6 angeführten Stelle.

[10]) Beispiele von Lycanthropie werden mitgetheilt in:

Brierre de Boismont, des hallucinations. Paris 1845. — Leubuscher, der Wahnsinn in den letzten Jahrhunderten, nach dem Französischen des Calmeil. Halle 1848, und Leubuscher, über die Wehrwölfe und Thierverwandlungen im Mittelalter. Berlin 1850.

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerstr. 17 a.

Theorie des Aberglaubens.

Von

Dr. Pfleiderer,
Professor in Jena.

Berlin, 1872.
C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
Carl Habel.

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Was Spinoza von den menſchlichen Dingen überhaupt ſagt, daß man ſich über ſie nicht ärgern und nicht luſtig machen, ſondern ſie erkennen ſoll, das gilt beſonders auch vom Aberglauben. Zu einem Gegenſtand des Luſtigmachens iſt er zu ernſt und furchtbar; das Aergern aber hilft ja nichts und führt nicht zur Heilung. Dieſe wird nur ermöglicht durch die Erkenntniß des pathologiſchen Zuſtandes, ſeines Weſens und ſeiner Urſachen. Denn auch im Geiſtesleben ſetzt alle Heilung die richtige Diagnoſe voraus.

Schon der Name „Aberglaube“ deutet an, daß dieſer pathologiſche Zuſtand in einer Verkehrung des normalen Glaubens beſtehe, ſich alſo zu ihm verhalte wie die Krankheit zur Geſundheit. Wie nun eine Erkenntniß der leiblichen Krankheit eine Kenntniß des geſunden Organismus und ſeiner normalen Lebensfunktionen vorausſetzt, ſo wird eine Theorie des Aberglaubens nicht umhin können, vom Weſen des Glaubens auszugehen.

Beiden iſt gemeinſam das Grundmerkmal der Beziehung auf ein Ueberſinnliches. Denn keineswegs nennen wir jeden gewöhnlichen Irrthum ſchon Aberglauben. Ein Irrthum über das Verhältniß von Urſache und Wirkung läuft zwar meiſtens beim Aberglauben mit unter, macht aber denſelben

nie für sich allein schon aus. Z. B. die Meinung, daß die Phasen des Mondes auf das Wetter oder auf die gesunden und kranken Zustände des menschlichen Leibes von Einfluß seien, mag ein Irrthum, unrichtige Verknüpfung von Ursache und Wirkung sein, Aberglauben ist es darum noch nicht. Wohl aber ist's ein solcher, wenn die Astrologie das menschliche Wollen und Thun unter den Einfluß der Sterne gestellt sein läßt (wie Shakspeare im „König Lear" seinen wackeren Kent sagen läßt: „Die Sterne, die Sterne bilden unsre Sinnesart, sonst zeugte nicht so ganz verschiedene Kinder ein und dasselbe Paar.") Hier wird ein im Gebiet der Freiheit liegendes, also übersinnliches Geschehen in unmittelbare Causalverknüpfung mit einer sinnlichen Ursache gesetzt, was ein innerer Widerspruch, eine Vernunftwidrigkeit ist. Oder wenn ein Leichtgläubiger in der sinnlosesten Mixtur eines Wunderdoktors eine Panacee gegen alle Schäden zu finden meint, so ist dieß wiederum Irrthum, nicht Aberglauben; wohl aber ist's ein solcher, wenn die Wundersalbe des Heilkünstlers nicht schon für sich allein sondern nur in Verbindung mit allerlei Ceremonien, Formeln, Figuren u. dergl. wirken soll, wie bei der sogenannten sympathetischen Kur gewöhnlich der Fall ist. Denn hiebei findet schon nicht mehr bloß eine unrichtige Meinung über Ursache und Wirkung innerhalb der Sinneswelt statt, sondern eine sinnliche Wirkung wird von übersinnlichen Mitteln erwartet, was also wieder nicht bloß falsche Causalverknüpfung innerhalb der Erscheinungswelt, sondern falsche Beziehung des Sinnlichen auf ein Uebersinnliches ist. Darin erst besteht also der Aberglaube im Unterschied vom bloßen Irrthum.

Was also der Aberglaube mit dem Glauben gemein hat, ist die Beziehung auf ein Uebersinnliches; der Unterschied beider aber liegt in der Normalität oder Verkehrtheit dieser Beziehung. Wo-

rin wird nun die eine oder andere beſtehn? Ich will hier nur kurz an das Nächſtliegende und Allgemeinbekannte erinnern! Wir tragen alle ein Ueberſinnliches in uns, in dem Bewußtſein unſerer Perſönlichkeit, unſerer freien Sebſtbeſtimmung, unſerer Verpflichtung und Verantwortlichkeit. Auf dies Ueberſinnliche, das wir zum Unterſchied von unſerm ſinnlichen Elemente „Geiſt“ nennen, beziehen wir bei jedem moraliſchen Urtheile über uns und Andere alles äußere Thun. Wir fühlen aber ferner in dieſem Ueberſinnlichen in uns das Band, das uns mit einer allgemeinen überſinnlichen Macht als dem gemeinſamen Grunde der ſittlichen wie der natürlichen Weltordnung oder mit Gott verknüpft. Der Glaube an Gott iſt von jeher der allgemein menſchliche Ausdruck des Bewußtſeins, daß die ganze Sinnenwelt und wir ſelbſt mit ihr unter einer allbeherrſchenden überſinnlichen Macht, unter dem Geiſte als dem Herrn über die Stofflichkeit ſtehe — Ausdruck alſo des vernünftigen Selbſtbewußtſeins. Allein da der Menſch nicht bloß Vernunft- ſondern auch Sinnenweſen iſt und all' ſein Bewußtſein von der Sinneswahrnehmung her ſeine beſtimmte Form erhält, ſo vermag er auch ſeine höchſten Ideen, wie die Vernunftidee Gottes, eben nur unter ſinnlichen Bildern ſich zum Bewußtſein zu bringen. Und zwar geſchieht dieſe Einkleidung des Ueberſinnlichen in ſinnliche Bilder ſo unwillkührlich, daß ſie der reflectirten Wahrnehmung ſich ganz entzieht, weshalb denn natürlich das Ueberſinnliche unmittelbar, ohne jede Unterſcheidung dieſes Inhalts von jener Form, als ein Sinnliches dem Bewußtſein ſich darſtellt. Selbſtverſtändlich ſind auch dieſe Bilder unendlich mannigfaltige, bald mehr bald weniger der Sache angemeſſen, eine endloſe Skala von den ſinnlich-roheſten bis zu den geiſtig-ſublimirteſten. Denn ſie hängen ja ab vom ganzen Culturzuſtand eines Zeitalters und Volkes, von dem Vorſtellungskreis,

in dem es sich vorwiegend bewegt. Dem Menschen, der noch im Naturleben aufgeht, kleidet sich auch die Idee der Gottheit in die großen Anschauungen der Natur: den leuchtenden Himmel, die blühende Erde, das purpurne Meer, den strahlenden Helios; der Feuergeist des Gesetzgebers Moses schaut Gott im Feuer des Busches, im Feuer auf Sinai, und ein Prophet Elias fühlt Gottes Nähe aus dem sanften stillen Säuseln; Jesus aber, unser Herr und Meister, hat den Unfaßlichen im Bilde des liebenden Vaters erfaßt und unserm Herzen nahegebracht. Das alles sind Bilder für den Unendlichen; nur die einen reiner und angemessener, die andern roher und unangemessener.

Wie nun? liegt vielleicht nicht eben hierin, in dieser Unangemessenheit der sinnlichen Bildform zum übersinnlichen Inhalt die verkehrte Beziehung des Sinnlichen auf's Uebersinnliche oder das Abergläubische? So nahe auch diese Ansicht zu liegen scheint und so gewöhnlich die Begriffsbestimmung des Aberglaubens eben hierauf, auf die sinnliche oder unreine Form des Glaubens hinausläuft, so muß dies doch als unrichtig bezeichnet werden. Schon die eine Erwägung muß uns darin vorsichtig machen, daß ja bei dieser Definition ein bestimmter Unterschied zwischen Glauben und Aberglauben sich gar nicht mehr aufstellen ließe und zuletzt der Glaube selber auch in seinen mannigfachen Formen die Subsumirung unter den Begriff des Aberglaubens sich gefallen lassen müßte. Nun ist ja freilich unleugbar, daß in Wirklichkeit oft genug die Grenzen beider in einander fließen; aber das ist auch so im Verhältniß von Gesundheit und Krankheit, und doch — was würden wir zu einer Definition von Krankheit sagen, die ebensogut auf die Gesundheit passen würde? Es muß doch hier wie dort bestimmte Unterscheidungsmerkmale geben. Und welche denn?

Hören wir ein Gretchen vor dem Bilde der Mater dolorosa ihr gramerfülltes Herz ausschütten und sprechen:

„Ach neige, Du Schmerzensreiche,
Dein Antlitz gnädig meiner Noth!
Das Schwert im Herzen, mit tausend Schmerzen,
Blickst auf zu Deines Sohnes Tod.
Zum Vater blickst Du und Seufzer schickst Du
Hinauf um sein' und Deine Noth.
Wer fühlet, wie wühlet der Schmerz mir im Gebein?
Was mein armes Herz hier banget,
Was es zittert, was verlanget,
Weißt nur Du, nur Du allein!"

Da ist keines von uns so naiv, um die Vorstellungen, die dieser Anrufung der Mater dolorosa zu Grunde liegen, ernsthaft für wahr oder denkbar zu halten, keines aber auch gewiß so fühllos und superklug pedantisch, um wegen der zweifellosen Unwahrheit der betreffenden Vorstellungen dieses herrliche Gebet selbst, diesen tiefwahren Akt des Glaubens, der sich mittelst jener Vorstellungen vollzieht, für sinnlos und nichtig, für leeren Aberglauben zu halten. Wenn hingegen ein italienischer Brigant, im Begriff, auf Raub und Mord auszuziehen, vor das Marienbild hintritt und um Segen für sein nobles Tagewerk bittet, so erblicken wir darin alle einstimmig nur plumpen Aberglauben. Warum denn nur hier, nicht auch dort, da doch die Vorstellung beiderseits die gleiche realitätslose ist? Doch wohl deswegen, weil im ersten Fall trotz der Unangemessenheit der Vorstellung doch eine wirkliche Erhebung des Gemüthes aus dem Jammer der Schuld zur versöhnenden Höhe des reinen Geistes, sonach ein wirklicher Glaubensakt stattfand, im zweiten Fall aber eine religiöse Anschauung sich verräth, welche nicht bloß in der Form unangemessen, sondern der Sache nach verkehrt, ein materieller Widerspruch mit der Gottesidee ist, sofern hiebei das Uebersinnliche nicht als das unbedingte Vernunftgesetz des Guten und Wahren anerkannt, sondern im Gegen-

theil zum Werkzeug im Dienste der Unvernunft und Selbstsucht herabgesetzt, also seines wesentlichen sittlichen Charakters entkleidet wird.

Beide also, Glaube und Aberglaube, haben ein sinnliches und ein übersinnliches Element; aber beim Glauben ist das Sinnliche die untergeordnete dienende Form und Vermittlung, das Uebersinnliche aber, die sittliche Idee ist das beherrschende Prinzip; beim Aberglauben hingegen wird dies Verhältniß verkehrt: Das Uebersinnliche wird zum dienenden Mittel und das Sinnliche zum maßgebenden Zweck; ebendamit wird die Idee des Uebersinnlichen des ihr wesentlichen sittlichen Charakters entkleidet und verfällt den unsittlichen Tendenzen menschlicher Leidenschaft. Daran haben wir nun in der That ein sehr bestimmtes Unterscheidungsmerkmal für die Beurtheilung religiöser Erscheinungen in der Geschichte und in der Gegenwart. Wir sind hierdurch von vorneherein bewahrt vor jener ungeschichtlichen und unpsychologischen Anschauungsweise, welche alle außerchristliche Religionen, also namentlich das ganze Heidenthum einfach für eitel Aberglauben halten wollte, weil es keinen reinen Gottesbegriff habe. Wir können vielmehr auch jene Frömmigkeit, welche die Götter des Olymp oder die Asen in Walhalla gläubig verehrte und anrief, als eine, wenngleich unvollkommene, doch immerhin wirkliche Form des Glaubens anerkennen und ehren. Wir können aber andererseits zugleich die wirklichen Elemente des Aberglaubens, die sich durch die ganze Religionsgeschichte hindurchziehen, von hier aus sicher erkennen und ausscheiden.

Es sind zunächst zwei Erscheinungen, die wir als die Grundformen alles Aberglaubens bezeichnen können und die in der ganzen Religionsgeschichte stets dem Glauben zur Seite gehen: Zauberei und Mantik. Das Wesen derselben und den Grund ihres allgemeinen Erscheinens, das eben als allgemeines nicht

zufällig ſein kann, werden wir leicht erkennen, wenn wir noch einen Augenblick beim Glaubensobjekt, dem Ueberſinnlichen und ſeinem Verhältniß zur Sinnenwelt, ſtehen bleiben. Das Ueberſinnliche, ſoll es nicht leere Abſtraction, zu welcher wir in keiner Beziehung ſtehen könnten, ſein, muß als die hervorbringende Kraft und beherrſchende Macht über der Sinnenwelt, als das ſelber raum- und zeitloſe Prinzip des räumlich-zeitlichen Daſeins und ſeiner geſetz- und zweckmäßigen Wechſelwirkung gedacht werden. Der Glaube nun hat dieſen vom Gottesbegriff unzertrennlichen Gedanken unwillkürlich in der Vorſtellung ſich gegenſtändlich gemacht, daß die Gottheit ihre übergreifende Macht über die Sinnlichkeit in eingreifenden wunderbaren Machtakten innerhalb der Sinnenwelt oder in Wundern, und ihr über die Zeitſchranken übergreifendes Wiſſen in wunderbaren Vorausverkündigungen der Zukunft oder in Weiſſagungen bethätige. Wunder alſo und Weiſſagung ſind die beiden unwillkürlichen und darum berechtigten Formen, in welchen der Glaube das Ueberſinnliche als die ſelbſt raum- und zeitloſe, übergreifende und beherrſchende Macht über die räumlich-zeitliche Sinnenwelt ſich vergegenſtändlicht. Darum ſagt der Dichter ſo treffend: „Das Wunder iſt des Glaubens liebſtes Kind", denn in ihm, dieſem ſelbſterzeugten Bilde, wird ſich der Glaube am unmittelbarſten deſſen bewußt, daß die Gottheit, wie ſie ſelbſt frei iſt von den Endlichkeitsſchranken, ſo auch für ihn die befreiende Macht ſei, die ihn aus der Enge und Qual der Erde zur ſeligen Freiheit reinen Geiſteslebens emporhebe. Aber dieſer ſo freundliche und in ſeinem idealen Kern tiefwahre Glaube wird nun ſofort zum Aberglauben, wenn der Menſch in der überſinnlichen Macht nicht die befreiende Macht für ſein eigenes überſinnliches geiſtiges Weſen, ſondern die dienende Macht für ſein eigenes ſinnliches Daſein, für ſeine kleinen, ſelbſtiſchen Erdenwünſche oder gar für ſeine unſittlichen

Leidenſchaften ſucht. Damit wird ſofort der Wunderglaube zum Aberglauben an Zauberei und der Weiſſagungsglaube zum Aberglauben an Mantik. Beiderſeits alſo liegt zwar dieſelbe Vorſtellung zu Grunde, aber der ſpecifiſche Unterſchied iſt, daß das einemal dieſe Vorſtellung eine tiefwahre ſittlich-religiöſe Bedeutung hat und als ideale Macht veredelnd auf des Menſchen beſſeres Theil wirkt, das anderemal hingegen dieſe ideale Vorſtellung verkehrt wird in einen der menſchlichen Sinnlichkeit und Selbſtſucht dienſtbaren Wahn.

Der Zauberer will die überſinnliche Macht zwingen, ſeinen menſchlichen Zwecken dienſtbar zu werden, gleichviel, welcher Art dieſe Zwecke ſeien, ob ſittlich oder unſittlich, und gewöhnlich werden ſie letzteres ſein, weil die ſittlichen ſolche Hülfsmittel wie Zauberei verſchmähen. Die Mittel zu ſolcher vermeintlich zwingenden Einwirkung auf die Gottheit ſind mannigfach: theils geſprochene oder geſchriebene Worte, theils Handlungen ſinnbildlicher Art, beides auch oft zuſammen. Dieſelben ſind ſehr häufig einfach aus dem eigenen religiöſen Cultus des Zauberers entlehnt, wobei die übernatürliche Bedeutung und Kraft, welche das religiöſe Gemeindebewußtſein den Worten und Sinnbildern zuſchrieb, vom Zauberer einfach für ſeine aparten Zwecke verwerthet wird. Freilich iſt dabei nicht immer leicht geweſen, die kirchliche Anſicht von den Cultuswirkungen von der magiſchen zu unterſcheiden, denn Heiligengebeine, Weihwaſſer, die Hoſtie, das Agnus Dei galten auch der Kirche ſelbſt als heilſame Zaubermittel, wie denn ſogar ein Papſt (Sixtus IV.) die von ihm verkauften Gotteslämmer für ſichere Mittel nicht nur zur Sündenvergebung ſondern auch zur Sicherung gegen Feuersbrunſt, Schiffbruch, Sturm, Gewitter und Hagelſchlag erklärte.[1]) Indeß gehören die Zaubermittel eben ſo oft auch einem alten und überwundenen Cultus an, wie denn eine Menge der zauberiſchen Handlungen und Formeln aus dem germaniſchen Heidenthum entſtammen, wovon

nachher noch mehr. Hier ist es gerade das Bewußtsein der Illegitimität der höheren Mächte, an die sich der Zauberer wendet, was seinem ebenfalls illegitimen Thun oder Vorhaben entspricht und wirksamen Erfolg verheißt. Ferner verbinden sich diese übernatürlichen Mittel sehr oft mit natürlichen, wie Zauberkräutern, Getränken, Steinen und Metallen u. dergl., die dann als die natürlichen Träger der übernatürlichen Kräfte gelten; so finden wir Zaubertränke besonders da, wo dem Menschen eine Leidenschaft, sei es Liebe sei es Haß, gleichsam eingeflößt werden soll. — Was nun aber das Einzelne der Zauberformeln und -Handlungen betrifft, so wäre hier jeder Deutungsversuch verschwendete Mühe, denn die Zaubermittel pflegen dem Abergläubischen für um so wirksamer zu gelten, je sinnloser sie sind; natürlich, denn das Sinnlose erscheint ja dem Menschen so gerne als das Tiefsinnige, Geheimnißvolle, das also am unmittelbarsten mit der geheimnißvollen höheren Welt in Beziehung setzen und zwingend auf dieselbe wirken könne. Wir kennen ja das Faust'sche Hexen-Einmaleins und wie sehr dasselbe aus dem Leben gegriffen ist, davon können wir uns überzeugen aus dem nächstbesten Amulet, das uns ein Wunderdoctor gegen Zahnweh verschaffen mag. Bemerkenswerth ist jedoch bei all' dem, daß auch die Zauberkunst ihre strengen Regeln und Gesetze kennt, deren Verletzung die Wirkung aufheben soll; so tief ist dem menschlichen Geiste die Ahnung der gesetzmäßigen Weltordnung eingeprägt, daß er selbst da, wo er eine ordnungswidrige Wirkung zu erzielen meint, dies doch nur wieder nach Regeln und Gesetzen höherer Ordnung thun zu können glaubt! „Die Hölle selbst hat ihre Rechte", dies ist ein Grundzug alles Zauberwesens.

Die Mantik gehört theilweise mit unter die Zauberei, sofern sie die wunderbaren Offenbarungen über das Zukünftige durch

zauberhafte Beſchwörungen zu veranlaſſen, reſp. zu erzwingen ſucht. Die einfachſte Form ſolcher willkürlich gemachten Wahrſagung iſt die uralte Sitte des Loſes, wobei mit mehr oder weniger geheimnißvollen Ceremonien ein Zufall veranſtaltet wird, der dann eben deswegen, weil er dem menſchlichen Willen und Vorauswiſſen ſich entzieht, als eine Götterſtimme angeſehen wird. Ueberhaupt iſt der Zufall, das Unvorhergeſehene und Unberechenbare, die eigentliche Domäne der Mantik, gleichviel ob das Zufällige in einem gewöhnlichen Ereigniß, in der Richtung des Vogelfluges z. B., oder in einem außergewöhnlichen Vorkommniß, einem Wunderzeichen (portentum, prodigium) beſtehe, und ob dieſes in einem großen und allgemein ſichtlichen Phänomen, oder in kleinen Unregelmäßigkeiten, z. B. an den Eingeweiden der Opferthiere (daher neben der Beobachtung des Vogelflugs beſonders die der Eingeweide der Opferthiere zur ſtehenden Form der Mantik bei manchen Völkern gehörte). Auch hiebei iſt nun, wie bei der Zauberei, ſehr bemerkenswerth, daß die Deutung aller ſolcher Zufälligkeiten, als Zeichen für gewiſſe drohende Eventualitäten, obgleich natürlich an ſich durchaus willkührlich, gleichwohl in ein Syſtem von Regeln gebracht und als Kunſt betrieben wurde, die ſtandesmäßig gelernt und geübt werden mußte. Auch hierin wieder verräth ſich die Ahnung der Wahrheit, daß alles, was geſchieht, nach irgend einer geſetzlichen Regelmäßigkeit erfolge, nichts alſo in jeder Beziehung grundloſer Zufall ſei. Aber während wir hieraus den Schluß ziehen, daß jedes Ereigniß im Zuſammenhang der wirkenden Urſachen ſeinen zureichenden Grund finde, keines alſo außer ſeiner Bedeutung innerhalb dieſes natürlichen Zuſammenhangs auch noch eine aparte Bedeutung und fremdartige Beziehung habe, ſo ſchreibt der Aberglaube jedem Ereigniß, deſſen natürliche Urſache nicht unmittelbar einleuchtet, eine höhere Urſache und damit zugleich eine höhere

Bedeutung als „Zeichen" zu, das ſich dann natürlich eben nur auf das eigene Ergehen, Glück oder Unglück des wahrnehmenden Menſchen beziehen ſoll. Es wird alſo hiebei die Wahrheit des allgemeinen Zuſammenhangs aller Dinge nach vernünftigen Geſetzen in das Gegentheil verkehrt, daß das Einzelne und in ſeiner Vereinzelung Zufällige in einer unmittelbaren und ſonach gänzlich willkührlichen Beziehung zu des Menſchen Geſchick ſtehen ſoll. Der egoiſtiſche Wahn des Menſchen, ſein Ich ſei das Centrum, um das Sonne, Mond und Sterne und was auf Erden kreucht und fleugt, ſich drehe und bewege, dieſer naive Wahn iſt es, der ihn in jedem zufälligen (d. h. nach der wirkenden Urſache unerkannten) Ereigniſſe eine direkte Beziehung auf ſich ſelbſt ſuchen läßt. Beſonders wenn irgend ein Pathos, eine lebhafte Hoffnung oder Furcht, ſeine Selbſtliebe in Allarm verſetzt, begegnet ſogar dem Beſcheidenen und Nüchternen wenigſtens die momentane Illuſion gar leicht, alles, was um ihn her vorgeht, in der Vorausſetzung zu betrachten, daß es eine ſpecielle Beziehung auf ihn habe, ihm Zeichen, Winke, Warnungen und Vorbedeutungen geben ſolle. Da muß das Häschen, das zufällig über den Weg ſpringt, der Vogel, der zufällig zur Rechten oder Linken auffliegt, ein zufällig gehörtes Wort eines Andern, eine zufällig aufgeſchlagene Stelle eines — beſonders heiligen — Buches,[2]) ein phantaſtiſcher Einfall und unzähliges Aehnliche eine geheimnißvolle Beziehung bekommen auf das Eintreffen einer Hoffnung oder Furcht, mit der doch alle jene Dinge nicht das Geringſte zu ſchaffen haben. Ja ſelbſt der Sterne ruhig-erhabene Bahnen zieht der anſpruchsvolle Wahn des Menſchen zu ſeinen Erdenhändeln herab, indem er im aſtrologiſchen Aberglauben ſich dünken läßt, es knüpfe ein geheimnißvolles Band ſeine flüchtigen Wünſche und Erlebniſſe an die ewigen Kreiſe, welche die Himmliſchen im Weltall ziehen!

Als eine höhere Classe der Mantik können wir die aus Träumen und ekstatischen Zuständen betrachten, sofern hiebei wenigstens eine gewisse psychologische Vermittlung zwischen dem menschlichen Geiste und dem Gegenstande des Schauens, ein natürliches Vorausahnen möglich ist. Eine ferne Möglichkeit, die dem Blick vorschwebt, eine leise Hoffnung, die der bewußte Geist sich selbst kaum gesteht, eine dämmernde Besorgniß, die man nicht aufkommen läßt — kurz all' das Mannigfaltige, was hinter der bewußten Sphäre des Geisteslebens im Dunkel des Unbewußten schlummert, pflegt in jenen Zuständen, wo die Seele sich der Controle des Verstandes und Willens entzogen hat und, mit ihren Empfindungen und Phantasien allein beschäftigt, ihr apartes Spiel treibt, aufzutauchen, um dann, durch's Gedächtniß festgehalten, dem bewußten Ich als ein Fremdes, von außen Gegebenes, kurz als „eingegeben" sich darzustellen, während es doch nur das Gebilde der eigenen, aber unwillkürlichen und unbewußten Seelenthätigkeiten ist. — Die Orakel der griechischen Pythia gehören zum Theil hieher, sofern die Priesterin sich durch die pythonischen Dünste in einen schlafwachen Zustand zu versetzen pflegte; freilich werden die reflectirten Auslegungen durch das delphische Priesterkollegium das Meiste und Beste hinzugethan haben.

Endlich ist noch als eigenthümliche Mantik die Nekromantie zu erwähnen, welche auf dem (nachher noch zu besprechenden) Glauben an Geistererscheinungen beruht und diese Boten aus einer andern Welt als die Mittler göttlicher Offenbarungen betrachtet oder auch als unmittelbar im Besitz eines höheren Wissens befindliche Geister, welchen, weil sie der Sinnenwelt entnommen sind, auch ein über die Zeitschranken hinausgehendes Wissen, ein Vorherwissen der Zukunft möglich sei. Ihre Erscheinung und Kundgebung zu bewirken, ist Sache

der zauberiſchen Beſchwörung, welche denſelben Zwang auf die Geiſter der Verſtorbenen ausüben ſoll, wie der ſonſtige Zauber auf die Gottheit, die überſinnlichen Mächte überhaupt. Auch hiebei können, wie bei allem Zauberweſen, äußere Objecte als Vermittlung („Media") und Organe dienen, ſeien es Menſchen, durch welche der Geiſt redet („Beſeſſene"), oder todte Gegenſtände, z. B. Tiſche, wie bei dem modernen Aberglauben des Tiſchrückens, wobei das Aufſtoßen des Tiſchfußes als Zeichenſprache des in dem Tiſche zeitweiſe logirenden Geiſtes betrachtet zu werden pflegt. Nur die äußere Form der Zeichenſprache iſt hier neu; die Anſchauung, die zu Grunde liegt, iſt die der Nekromantie überhaupt, alſo eine der älteſten Formen des Aberglaubens, die in vorhiſtoriſche Zeit zurückreicht.

Die beſtimmtere Entwickelung und Ausbildung des Zauberweſens in den chriſtlichen Jahrhunderten hängt mit einem weitern Punkte zuſammen, der ſeinen Grund wieder in den oberſten Thatſachen des religiöſen Bewußtſeins hat. Der Gottesidee iſt die Einheit weſentlich, da ja in ihr die Vernunft eben den höchſten, umfaſſenden und allgemeinen Grund für die Geſetzmäßigkeit und Harmonie der Erſcheinungswelt ſucht. Eine Trübung der Gottesidee iſt es deswegen ſchon, wenn ſie von einer Mehrheit göttlicher Einzelweſen repräſentirt wird; ſofern jedoch dieſe unter ſich ein leidlich einträchtiges Collegium unter einem Haupt, dem Göttervater bilden, trifft die unangemeſſene Mehrheit mehr nur die Form der Anſchauung. Anders verhält es ſich mit dem Dualismus zwiſchen guten und böſen Gottheiten, welcher eine prinzipielle Zwieſpältigkeit in die überſinnliche Welt hineinträgt. Und gerade dieſen Zug finden wir, bald mehr bald weniger beſtimmt ausgeprägt, in faſt allen Religionen; und zwar aus leicht begreiflichen Gründen. Wenn gleich der Vernunft die Tendenz zur Einheit weſentlich innewohnt, ſo führt eben im

Kindheitsalter der Menschheit nicht die Vernunft, die noch gar nicht entwickelt ist, die Oberherrschaft, sondern die Sinnlichkeit. Diese aber vermag keineswegs die allgemeine Gesetzmäßigkeit der Erscheinungen wahrzunehmen, sondern sie empfindet die einzelnen Erscheinungen eben nur in ihrer Vereinzelung und bezieht jede einzelne unmittelbar auf das eigene Wohl und Wehe. Daher scheiden sich ihr denn alle Welterscheinungen in die zwei Classen von nützlichen und schädlichen, wohlthätigen und übelthätigen. Diese beiden entgegengesetzten Arten von Wirkungen scheinen nun dem kindlichen Bewußtsein, das von der Gesetzmäßigkeit der Welterscheinungen noch keinen Begriff hat, nur auf zwei entgegengesetzte übersinnliche Ursachen zurückzuführen zu sein und so theilt sich ihm die übersinnliche Welt in die zwei Heerlager der guten, freundlichen und der bösen, feindlichen Gottheiten. Da diese beiden auf das Wohl und Wehe des Menschen Einfluß zu haben schienen, so fühlte man sich auch zum Dienste beider verbunden und zwar — da die Furcht immer noch ein stärkeres Motiv ist als Hoffnung und Dankbarkeit — mehr noch zu dem der bösen als dem der guten Gottheit.[3]) Da nun aber die Anerkennung und Verehrung einer bösen Gottheit an und für sich schon Verkehrung der Gottesidee, also Aberglaube ist, so begreift sich leicht, daß sich die verschiedenen Formen des Aberglaubens überwiegend an die böse Gottheit als ihren natürlichen Anknüpfungspunkt anhängen. Wir müssen hieher alle jene sittlichen Greuel der heidnischen Culte rechnen, die sich an die bekannten asiatischen Gottheiten Baal, Moloch und Astarte, Melkarth, Çiva u. A. knüpfen und die ihr schwächeres Analogon auch im Dienste des ägyptischen Set, der griechischen Artemis und Hekate, des alten lateinischen Mars, der germanischen Frau Hulla (Hel) u. a. haben.

Zum weitreichendsten geschichtlichen Einfluß gelangte der

Dualismus durch die dogmatiſch fixirte Form, welche er im perſiſchen Religionsſyſtem erlangte. Hier iſt die überſinnliche und die ſinnliche Welt je in zwei faſt gleichmächtige Reiche getheilt: Die Welt des ſittlich Guten und der phyſiſchen Güter, des Lebens und der Wohlordnung iſt das Reich Ormuzd's und die Welt des ſittlich Böſen, der phyſiſchen Uebel, des Todes und der Lebensſtörung iſt das Reich Ahriman's. Dieſem letztern ſeine Devotion zu widmen, war jedoch der Perſer ſo weit entfernt, daß er es vielmehr als ſeine religiöſe Aufgabe anſah, im Bunde mit dem guten Ormuzd und ſeinen guten Geiſtern (Amſchaspans=Engeln) dem Reich des Ahriman und ſeiner Gehülfen (Daevas=Dämonen, Teufel) jeden Abbruch zu thun und ſo ſeinerſeits zum Sieg des Guten in der Welt practiſch beizutragen. Inſofern iſt dieſes Religionsſyſtem an ſich verhältnißmäßig rein von Aberglauben; gleichwohl iſt es die Mutter der Magie und mittelſt der von ihm ausgegangenen dualiſtiſchen Sekten (Manichäer, Katharer) mittelbar eine Haupturſache ſpätern Aberglaubens geworden. Den Anfang hiezu bildete jedoch ſchon der Einfluß, den die perſiſche Religion auf die jüdiſche übte, wodurch dieſe die dualiſtiſche Vorſtellung, die vorher durch den ſtrengen Monotheismus niedergehalten worden war, aufzunehmen und bald ſehr üppig auszubilden begann. Bekanntlich bildete zur Zeit Jeſu der Glaube an böſe Dämonen und ihr Einwirken auf die Menſchen, ja Einwohnen in den Menſchen ein herrſchendes Element des iſraelitiſchen Volksglaubens. Die Erſcheinung des Chriſtenthums ſodann und die religiöſe Aufregung und Gährung der Geiſter, die es hervorrief, ſcheint auch dem Dämonenglauben einen neuen Impuls und reiche Nahrung gegeben zu haben. Es war das Bewußtſein, mitten in einem entſcheidenden Wendepunkt der menſchlichen Geiſtesentwickelung zu ſtehen, was ſchon in jenem bezeichnenden Bilde des neuen Teſtaments zum Aus-

druck kam: daß Christus gekommen sei, die Werke des Teufels zu zerstören.[4]) Das christliche Bewußtsein der alten Kirche aber drehte sich recht eigentlich um die Vorstellung, daß das Reich Christi und das des Teufels als zwei rivalisirende Großmächte mit einander um die Weltherrschaft ringen, ganz ebenso wie im Parsismus das Reich Ormuzd's und das Ahrimans im Kampf um die Welt begriffen sind. Da man nun das Reich Christi in der Kirche sah, so war also alles Außerkirchliche, sonach das ganze Heidenthum für das christliche Bewußtsein zum Reich des Teufels geworden, der heidnische Cultus sonach zum Teufelskultus, die heidnischen Götter zu Dämonen und alle jene Machtwirkungen, welche die Heiden ihren Göttern zuschrieben und deren Realität auch christlicher Seits keineswegs bestritten wurde, zu teuflicher Zauberei. Die Heiden ihrerseits erwiderten diese Anklagen mit gleicher Münze und so geschah es, daß jede von beiden Religionsparteien die Wunder und Wahrsagungen, auf welche die andere sich als wie auf thatsächliche Argumente berief, zwar nicht leugnete, wohl aber für schwarze Magie, für dämonische Kunst, für verruchten Aberglauben ausgab, während sie in den gleichen oder ähnlichen Wundern und Wahrsagungen der eigenen Partei göttliche Machtwirkungen und sonach berechtigte Stützen des Glaubens fand.[5]) Es ist mit Rücksicht hierauf die treffende Bemerkung gemacht worden: Das Wunder erscheine als die legitime Zauberei, die Zauberei als das illegitime Wunder[6]), eine Bemerkung, deren allgemeine Wahrheit aus dem, was oben über das Wesen der Zauberei und ihr Verhältniß zum Wunder bemerkt wurde, erhellen dürfte.

Die eben erwähnte Ansicht der christlichen Kirche vom Heidenthum, den heidnischen Göttersagen und Cultusbräuchen, ist nun für die Geschichte des Aberglaubens epochemachend geworden. Die Kirche hat das Heidenthum der Völker, die sie im

Laufe der Jahrhunderte chriſtianiſirte, nicht einfach nur als nichtigen Irrthum dargeſtellt, ſondern ſie hat es zum Dämonenglauben, alſo zu einem reellen aber widergöttlichen Aberglauben herabgeſetzt; ſie hat die heidniſchen Cultusbräuche nicht einfach nur beſeitigt, ſondern hat dieſelben theils in kirchliche Bräuche umgewandelt, theils aber auch als teufliſches Werk und Weſen, als Zauberei gebrandmarkt. Es iſt uns unter den älteſten Denkmalen deutſcher Literatur eine altſächſiſche Taufformel überliefert,[7]) in welcher der Täufling auf die Frage: „entſagſt Du dem Teufel und aller teufliſcher Gilde?“ antwortete: „Ich entſage dem Teufel und allen Teufelswerken und -Worten, dem Thonar und dem Wodan und dem Sachsnote und allen den Unholden, die ihre Genoſſen ſind!“ So war alſo die höchſte germaniſche Götterdreiheit: Wodan, Thonar und Sachsnote (wahrſcheinlich=Freyr) zu dunklen Unholden und Teufelsgenoſſen geworden, denen der zum Chriſtenthum bekehrte Deutſche zwar alle Gemeinſchaft abſagte, aber an deren Realität er nach wie vor glaubte; ſeine alten Götter waren für ihn aus Objecten des Glaubens zu Objecten des Aberglaubens geworden, aus hilfreichen Geiſtern und himmliſchen Mächten zu finſtern Dämonen und hölliſchen Spukgeſtalten, aus Gegenſtänden frommer Anbetung und Verehrung zu ſchreckenden Widerſachern und teufliſchen Verſuchern, die ihn durch ihre Teufeleien in der Treue gegen den neuen Gott ſtets wankend zu machen und zum Abfall zu verführen ſuchen. Hieraus erklärt ſich die ganze wunderliche Stellung der mittelalterlichen Kirche zum Aberglauben: er iſt ihr ernſthafte Realität, nicht bloßer Irrthum, aber das reelle Widerſpiel des kirchlichen Glaubens, Abfall vom Herrn der Kirche zu dem Reich des Teufels. Und wie nun der chriſtliche Glaube nach uraltem Bilde als ein Bund des Menſchen mit Gott und Chriſto erſchien, ſo wurde genau entſprechend nun auch ſein Widerſpiel, der antichriſtliche Aber-

glaube als ein Bund des Menſchen mit dem Teufel betrachtet. So entſtand der mittelalterliche Begriff der „Hexerei“; ſie war ein ächtes Kind mittelalterlicher, kirchlich-feudaler Weltanſchauung, denn ſie beſteht darin, daß ein Menſch, ſeinen chriſtlichen Taufbund, das Treugelöbniß gegen Chriſtum, brechend, durch einen förmlichen Huldigungseid ſich dem Teufel zu eigen giebt, wie ein Vaſall ſeinem Lehensherrn, wofür dann der Teufel als der Lehnsherr ſich zu Schutz und Unterſtützung des ihm Ergebenen feierlich verpflichtet. Vermöge dieſer Unterſtützung vermag dann der mit dem Teufel verbündete Menſch nach chriſtlichem Volksglauben alle möglichen übernatürlichen Wirkungen zu ſeiner ſündlichen Befriedigung und hauptſächlich zum Schaden ſeiner Mitchriſten auszuüben: Der Soldat wird ſtich- und kugelfeſt, das Mädchen bekommt unwiderſtehlichen Liebesreiz, der Habſüchtige weiß Schätze zu graben, der neidiſche Feind, die boshafte Nachbarin weiß des Nachbars Haus anzuzünden, auf des Nachbars Acker den Hagelſchlag herabzubeſchwören, den Kühen der Nachbarin die Milch zu entziehen, das eheliche Glück des feindlichen Hauſes empfindlich zu ſtören, das gedeihende Kind hinſiechen zu machen, ja ſelbſt plötzlichen Tod durch geheimnißvolle Zauberwirkung aus der Ferne zu veranlaſſen. Bald gewöhnte man ſich, jedes außerordentliche und ſchädliche Ereigniß, das einen Einzelnen oder eine Gemeinſchaft traf, auf Hexerei zurückzuführen; ja ſelbſt das Außergewöhnliche an ſich ſchon, auch wo es Niemanden ſchadete, wie körperliche oder geiſtige Eigenthümlichkeiten, hervorragende Kunſtfertigkeit, auch ſchon ein ungewöhnliches Betragen genügte, um einen Menſchen in den Verdacht der Hexerei zu bringen. Junge Mädchen, die ſich durch Schönheit, und alte Frauen, die ſich durch Häßlichkeit bemerklich machten, Studenten, die ſich durch reiches

Wiſſen, und Spielleute, die ſich durch geſchicktes Spiel hervorthaten, der fleißige Handwerker, der ſeine Sache vorwärts brachte, und der arme Schlucker, der als hergelaufener Fremdling verdächtig und unheimlich ſchien — ſie alle konnten dem Verdacht und der Anklage auf Hexerei verfallen.[8]) Wie aber Kirche und Staat gegen ſolche Unglückliche wüthete, wie man das Geſtändniß durch eine aller Menſchlichkeit und allem Rechtsbewußtſein Hohn ſprechende peinliche Inquiſition zu erzwingen und dann den vermeintlich Schuldigen dem Scheiterhaufen zu überliefern pflegte, wenn er nicht ſchon unter den Folterqualen den Geiſt aufgegeben hatte — davon will ich lieber ſchweigen. Drei volle Jahrhunderte dauerte dieſe ſchwerſte Verirrung des Menſchengeſchlechts; erſt die milderen Sitten und klareren Begriffe des 18. Jahrhunderts machten ihr ein Ende; nachdem der Jeſuit Friedrich Spee, der reformirte Pfarrer Balthaſar Becker und der halliſche Juriſt Thomaſius die gewichtigſten Angriffe gegen Hexenglauben und Hexenprozeſſe geführt hatten, war es das aufgeklärte preußiſche Fürſtenhaus, welches zuerſt dem Unweſen definitiv ein Ende machte; er wolle, ſagte bekanntlich Friedrich d. Gr., daß in ſeinem Staate die Frauen in Ruh und Frieden ſollen alt werden dürfen.

Verſchwunden war nun freilich damit der Aberglauben noch lange nicht; wohl aber nahm er im 18. Jahrhundert eine andere und viel harmloſere Wendung: er warf ſich mit Vorliebe auf ein Gebiet, das zwar im Aberglauben aller Völker und Zeiten eine Hauptrolle geſpielt hatte, das aber doch ſeine größte Ausbildung erſt jetzt erhielt, offenbar deswegen, weil es mit der ganzen Geiſtesrichtung des 18. Jahrhunderts in naher innerer Verwandtſchaft ſteht: es begann nämlich jetzt die Blüthezeit des Geſpenſterweſens, der Blicke in's Jenſeits und Erſcheinungen aus dem Jenſeits, der Revenants und ihrer Ent-

hüllungen über die Geisterwelt. — Der Geisterglaube findet sich von jeher und bei allen Völkern der Erde. Sein psychologischer Ursprung ist aber noch wenig und noch seltener erschöpfend untersucht worden. Wir werden ihn aus zwei Quellen herzuleiten haben.

Einestheils entspringt der Geisterglaube aus dem Phantasiebedürfniß, die ganze belebte Natur als beseelt vorzustellen, d. h. als erfüllt von einzelnen Seelen, die der menschlichen ähnlich, also bewußt und freihandelnd seien. Weil der Mensch die Vorstellung einer wirkenden Kraft zunächst aus sich selbst entnimmt, aus den Wirkungen, die er selbst durch sein Handeln außer sich hervorbringt, so liegt es der naiven Vorstellung sehr nahe, nun auch jede andere Wirkung, die der Mensch außer sich vorgehen sieht, auf eine analoge Ursache, wie sie seinen selbsterzeugten Wirkungen zu Grunde liegt, also auf eine bewußthandelnde oder seelische Kraft zurückzuführen. Daher zürnt das Kind dem Tisch, an dem es sich gestoßen hat, und rächt sich an ihm durch Wiederschlagen, weil es eben die ihm schmerzliche Collision nur als Wirkung eines ihm übelwollenden Wesens vorzustellen vermag. Uebrigens auch den Erwachsenen begegnet es ja wohl einmal, daß sie alles Ernstes dem Himmel zürnen, der ihnen eine Sonntagspartie verregnet, wobei sie nicht ahnen, wie genau sie sich damit auf dem Standpunkte des den Tisch schlagenden Kindes befinden! Aus dieser unwillkührlichen Personifikation also von wirkenden Kräften des Naturlebens entsprang jene Schaar von Naturgeistern, wie sie sich namentlich in der griechischen und deutschen Mythologie als Berg- und Quell- und Waldnymphen, als Elfen und Kobolde, als Riesen und Zwerge in so buntem und lustigem Gewimmel tummeln.

Neben diesem Phantasiebedürfniß der Personifikation des

Naturlebens war es aber zugleich das Gemüthsbedürfniß, das Bild Verſtorbener in der Erinnerung feſtzuhalten und durch die Einbildungskraft möglichſt zu vergegenwärtigen, worin wir die zweite Quelle des Geiſterglaubens zu ſehen haben werden. Da wir natürlich eben nur das Bild der ganzen ſinnlichen Erſcheinung der Verſtorbenen feſthalten können, ſo fahren wir fort, ſie als ſinnliche Erſcheinungsweſen vorzuſtellen, obgleich wir ſie als vom ſinnlichen Daſein geſchieden denken müſſen. Eben dieſes zwieſpältige Bewußtſein, in welchem die Lebenden den Todten gegenüber jederzeit befangen waren, iſt die Quelle jener zwieſpältigen Vorſtellung von Geiſtern im Sinne des Aberglaubens — der Vorſtellung ſinnlich-überſinnlicher Exiſtenzen, welche als unſinnlich den Schranken von Raum und Zeit überhoben und für gewöhnlich den wahrnehmenden Sinnen verborgen ſeien, gleichwohl auch wieder ganz ſinnlich in Raum und Zeit, ſichtbar und hörbar ſollen erſcheinen können. — Aber wie? liegt nicht auch in dieſer Vorſtellung ein vernünftiger Kern verborgen? Gewiß iſt ja der Menſch ein ſinnlich-überſinnliches Weſen, als ſinnliches den Geſetzen der Sinnenwelt unterworfen, als überſinnliches oder geiſtiges aber zugleich darüber erhaben, freier Herr über ſeine eigene Sinnlichkeit und Herrſcher über die äußere Sinnenwelt. Aber während die vernünftige Betrachtung das überſinnliche Weſen des Menſchen eben in ſeiner Vernünftigkeit ſucht, aus ſeinem vernunftmäßigen Denken und Handeln erkennt, ſo will der Abergläubiſche das überſinnliche Weſen der Menſchenſeele unmittelbar als ſolches zugleich ſinnlich, durch Sehen und Hören wahrnehmen; ſo wird aus dem wahren Menſchengeiſt, der als Subjekt des Denkens eben auch nur Object für das Denken ſein kann, ein geſpenſtiſcher Geiſt d. h. ein weſenloſes Objekt und Produkt der Phantaſie. Die Vorſtellung eines Geſpenſtes, einer unmittelbar ſinnlichen

Erſcheinung eines überſinnlichen Geiſtweſens, iſt ſonach ebenſo widerſpruchsvoll und undenkbar, wie die verwandte, daß der unendliche Grund der Welt auch wieder unmittelbar als endliche Urſache einzelner Welterſcheinungen wirken könne.

Warum gerade das 18. Jahrhundert jene Vorſtellung von Geſpenſtern mit Vorliebe cultivirte, dürfte mit dem Cultus der ſchönen Seelen zuſammenhängen: es war wohl das Intereſſe für das individuelle Seelenleben in ſeinen verſchiedenartigen Phaſen und Situationen und der Hang, der innern Unendlichkeit des Geiſtes ſich in möglichſt greifbarer Form zu vergewiſſern, was hiebei zuſammenwirkte. Ueberhaupt aber erklärt ſich das Intereſſe, welches die Halbbildung aller Zeiten an den Geſpenſtern nimmt, einfach aus der nahen inneren Verwandtſchaft zwiſchen beiden: die Geſpenſter ſind ja ebenſo eine ſinnliche Ueberſinnlichkeit, wie die Halbbildung eine unvernünftige Vernünftigkeit, eine dumme Geſcheidtheit iſt.

Aber ſollte denn wirklich an all' dieſen Dingen nichts Wahres ſein? Dürfen ſie ſo ohne weitres als Aberglauben bezeichnet werden, da doch nicht nur die Menſchheit aller Zeiten daran glaubte, ſondern auch ſo viele Fälle der Erfahrung zur Beſtätigung dieſes Glaubens ſich anführen laſſen? Ich weiß zwar nicht, ob ich dieſe Frage einer ſo aufgeklärten Geſellſchaft in den Mund legen darf; jedenfalls aber muß ſie um der Sache ſelbſt willen berückſichtigt und eingehender erörtert werden.

Was zunächſt den allgemeinen Glauben der Menſchheit an ſolche abergläubiſche Dinge betrifft, ſo kann dies für uns deswegen nichts beweiſen, weil wir das Vorhandenſein eines ſolchen allgemeinen Aberglaubens eben aus pſychologiſchen Gründen vollkommen erklärlich finden, ohne daß irgend eine

äußere Berechtigung dazu angenommen werden müßte. Viel wichtiger ist hingegen die vorgebliche Bestätigung jenes Glaubens durch die Erfahrung. Hier ist nun zunächst zu bedenken, daß diese vorgeblichen Erfahrungsthatsachen, um beweiskräftig sein zu können, selber erst sicherer bewiesen sein müßten, als sie es gewöhnlich sind. Es würde bei so subtilen Fragen, wo der Irrthum so leicht und unvermerkt sich einschleicht, geradezu eine protokollarische Constatirung des Thatbestandes in jedem Falle erforderlich sein. Da diese aber so ziemlich überall fehlt, so begreift sich leicht, daß die schwankende Vorstellung eines unklaren Erlebnisses der dichtenden Phantasie als willkommene Beute anheimfällt; sei es, daß sie Selbsterlebtes in der eigenen Erinnerung, oder daß sie fremde Erlebnisse im Munde der Leute durch den Wandelungsproceß der Sage umgestaltet: sowieso pflegt sie auf unserem Gebiet, das stets die Leibdomäne der Phantasie gewesen ist, mit souveräner Willkühr zu schalten und aus Mücken Elephanten zu machen. So mag es namentlich mit den vorgeblichen Ahnungen oft geschehen, daß der durch Hoffnung oder Furcht bewegten Seele ein Zukunftsbild von an sich höchst schwankenden Umrissen vorschwebte, das dann erst nachträglich aus dem wirklichen Erfolg seine bestimmtere Fassung erhielt; aber weil diese nachträgliche Fixirung und Correctur ganz unbemerkt hinter den Coulissen der Reflexion erfolgt, so erscheint es Demjenigen, der zum voraus an derartige „Erfüllung" zu glauben geneigt ist, ganz so, als ob er wirklich von Anfang genau dasselbe geahnt hätte, was er nachher erlebt hat; würde er hingegen seine Ahnung vorher gleich zu Protokoll gegeben haben, so würde der Abstand zwischen ihr und der Erfüllung nachher klar zu Tage gelegen haben. Wo aber wirklich eine Erfüllung einer Ahnung constatirt ist, da würde sich wohl bei näherer Analyse des Falles regelmäßig eines von beiden er-

ergeben: entweder die Ahnung war nur eine andere Form von verſtändig erwägender Vorausſicht, eine abgekürzte Reflexion über das Wahrſcheinliche (ſo z. B. die Ahnung des Todes bei einem Kranken) oder aber ſie war irgendwie (wenn auch noch ſo mittelbar) ſelber die Urſache für das ſpätere Eintreffen des Geahnten (wie z. B. der deprimirende Einfluß einer Todesahnung, namentlich bei ſchon herrſchenden Epidemieen, leicht wirkliche Urſache der Erkrankung und des Todes werden kann). Daß aber die Vorſtellung, welche etwas noch nicht wirklich Vorhandenes idealiter wie wirklich ſeiend anticipirt, eben dadurch die Urſache für das reelle Wirklichwerden des Vorgeſtellten wird, iſt ſowenig etwas außerordentliches, daß es vielmehr fortwährend bei allem künſtleriſchen Imaginiren und bei allem praktiſchen Zwecke-Setzen ſtattfindet; nur daß in letzterem Fall der Menſch abſichtlich die Verwirklichung ſeiner Vorſtellung herbeiführt, während die ahnende Vorſtellung ſich ohne ſeine Willkühr, wenn auch nicht ohne ſein Zuthun, zu verwirklichen pflegt; aber ein weſentlicher Unterſchied iſt dieß ſchon deßwegen nicht, weil der Unterſchied zwiſchen „willkürlich“ und „unwillkürlich“ in ſolchen Fällen ein durchaus relativer iſt. — Was aber vollends die „Vorzeichen“ betrifft, ſo iſt klar, daß ſie bei ihrer völligen Unbeſtimmtheit ganz nach Belieben gedeutet werden können, daher dann natürlich jeder Erfolg ſich mit gleichem Recht oder Unrecht als ihre Erfüllung anſehen läßt. Auf dieſer Vieldeutigkeit, die eben, weil ſie Alles bedeuten kann, in Wahrheit nichts bedeutet, beruhte hauptſächlich das Orakelweſen der Alten; da aber dieſer innere Widerſpruch der Sache ſich unmöglich auf die Länge einer nüchternen und gebildeten Reflexion entziehen konnte, ſo begreifen wir wohl, warum zu Cicero's Zeit zwei Haruſpices (Vogelflugdeuter) einander nicht begegnen konnten, ohne lächeln zu müſſen.

Etwas anders verhält es ſich mit den angeblichen Erleb-

niſſen von Geſpenſtererſcheinungen und anderen wunderbaren Geſichten. Hier iſt zunächſt zuzugeſtehen, daß ſich die Thatſächlichkeit ähnlicher Phänomene nicht leugnen läßt; nur aber fragt es ſich, was dem jeweiligen Phänomen als das objective Ding-anſich zu Grunde gelegen habe? Daß Menſchen durch Sehen und Hören Geiſtererſcheinungen wahrzunehmen glaubten, iſt in zahlloſen Fällen der Geſchichte erwieſen; aber daraus folgt nur gar nicht, daß in irgend einem dieſer Fälle der ſubjectiven Wahrnehmung die objective Wahrheit in der äußeren Wirklichkeit entſprochen habe, daß es irgendeinmal ein wirkliches Geſpenſt gegeben, das einem Menſchen wirklich erſchienen wäre. Um es kurz zu ſagen, der Schlüſſel zu dieſem ganzen Gebiet liegt in jenem Capitel der Pſychologie, das von den Sinnestäuſchungen handelt.

Die gewöhnlichen Sinnestäuſchungen, die auf falſcher Auffaſſung des Wahrgenommenen beruhen, ſind uns aus alltäglicher Erfahrung bekannt. Auch von denen, die unvermeidlich in der Beſchaffenheit unſerer Sinnesorgane begründet ſind, haben wir Alle ſchon Erfahrung gemacht; wir wiſſen z. B., daß die im Kreiſe geſchwungene feurige Kohle als vollſtändiger Feuerkreis und nicht blos als ein im Kreiſe ſich bewegender feuriger Punkt geſehen wird, weil unſer Auge nicht umhin kann, die zu raſch ſich folgenden Einzeleindrücke des fortſchreitenden Lichtspunktes zum geſchloſſenen Geſammtbild zu kombiniren; wir wiſſen, daß das Auge, das in die Sonne geblickt hat, noch einige Zeit nachher das Bild der Sonne überall wahrnimmt, weil der ſtarke Reiz auf den Nerv noch länger, als der unmittelbare Eindruck dauerte, nachwirkt; wir wiſſen, daß ein geſchlagenes Auge Funken ſprühen ſieht, die doch nirgends außer ihm exiſtiren, weil hier dieſelbe Affection des Sehnervs, wie ſie ſonſt durch äußere Funken erregt wird, durch den inneren Reiz momentanen Blutandrangs erzeugt

iſt. Eben dieſe pſychologiſchen Naturgeſetze, wie ſie ſonach die harmloſeſten und alltäglichſten Sinnestäuſchungen begründen, ſind auch die einzige Urſache des Geiſterſehens. Vorauszuſetzen iſt dabei nur das Eine, daß die Vorſtellung von Geſpenſtern (deren pſychologiſche Genesis oben beſchrieben wurde) ſchon im Bewußtſein vorhanden ſei; wenn nicht bloß die Vorſtellung davon, ſondern auch das Intereſſe daran (ſei es Furcht ſei es Wunſch, ſie zu ſehen) im Gemüthe vorhanden iſt, ſo iſt der Schritt zum wirklichen Sehen ein ſehr kleiner und einfacher. Ja, die Möglichkeit des Geiſterſehens wird ſich geradezu zur Wahrſcheinlichkeit ſteigern, wenn zu jener allgemeinen Prädiſpoſition noch gewiſſe beſondere äußere oder innere Umſtände begünſtigend hinzutreten; äußere Umſtände, wie eine unheimliche Oertlichkeit, eine unſichere Beleuchtung, z. B. durch Mondlicht, ein Nebel, der die Umriſſe der Geſtalten verwiſcht, ein Wind, der die beſtimmten Töne verweht und eigenthümliche Laute weckt; innere Umſtände, wie eine reizbare Nervoſität, welche ſich durch ſeeliſche Eindrücke leicht erregen und foppen läßt, eine fieberkranke Phantaſie, ein leidenſchaftlich erregtes Gemüth.

Z. B. ein Kirchhof, eine Ruine weckt in der Phantaſie die Bilder der Verſtorbenen, die hier ruhen oder die einſt dieſen Schauplatz belebt; wenn nun Einer, dem Kopf und Herz mit ſolchen Bildern erfüllt und erregt iſt, plötzlich einen im Mondlicht ſchimmernden Grabſtein erblickt oder das Heulen des Windes durch die Fenſterhöhlen hört, da mag ihm jener Schein wohl zum weißen Geſpenſte, dieſer Laut zur Klage einer ruhelos irrenden Seele werden. Ein Furchtſamer, der über einen alten Richtplatz geht, ſieht Bäume und Steine Geſichter ſchneiden wie die eines Gerichteten und in jedem ſchwankenden Aſt erblickt er die baumelnde Geſtalt eines Gehenkten (derartiger Gefühle erinnert ſich Verfaſſer noch lebhaft aus ſeiner eigenen Knabenzeit). An einer verſteckten

Oertlichkeit, welche die Sage als Schlupfwinkel und Bergeſtätte für Menſchen und Schätze bezeichnet, wird das leuchtende Johanniswürmchen zur irrenden Seele, welche hier an ihren vergrabenen Schatz gebannt iſt. In allen ſolchen Fällen ſind es Erinnerungen oder Sagen von Verſtorbenen, die ſich an beſtimmte Oertlichkeiten hängen und, nun eben durch dieſe Oertlichkeit ſelbſt ins Gedächtniß gerufen, Vorſtellungen erzeugen, die ſich in die Sinneswahrnehmung eindrängen und mit dem Wahrgenommenen ſich vermiſchen. In andern Fällen liegen keine menſchlichen Erinnerungen oder Sagen zu Grunde, ſondern einfache Naturphänomene, aus denen allerdings auch wieder Sagen ſich geſtalten können; dann werden die Geſpenſter gewöhnlich nicht ſowohl Geiſter Verſtorbener als vielmehr Elementargeiſter der Natur vorſtellen. Beſonders die ſchwankenden und täuſchenden Geſtalten von Wolken- und Nebelmaſſen ſind eine höchſt fruchtbare Quelle derartigen Geiſterſpuks. Nicht bloß der Brocken, ſondern zahlloſe andere ähnlich frei ſtehende Spitzen von Bergen gelten im Volksmunde als Hexentummelplatz: ſie verdanken das den Nebelmaſſen, die ſich vom Thale aus an ſolchen freiſtehenden Bergen hinaufziehen und oben eine Zeit lang hängen bleibend wie einen Reigentanz um den Gipfel herum aufzuführen ſcheinen. Der deutſche Brunnengeiſt, die griechiſche Nymphe ſind aus den Dünſten entſtanden, die unter gewiſſen Temperaturverhältniſſen über der Quelle ſich bilden und oft in der Luft wie eine Rauchſäule freiſchwebend die Geſtalt einer Rieſenfigur annehmen. Der Leſer kennt auch wohl die Geiſter der Oſſian'ſchen Dichtung: es ſind die dichten grauen Nebelmaſſen, die ſich über und in den ſchottiſchen Hochgebirgen hinziehen. Viel zärter ſind die Elfchen Oberons und Titanias, aus Mondſchein und Spinnweb gebildet: das ſind die leichten Dünſte, die vom Wieſengrunde ausgeſtrahlt duftig, wie ein zarter Schleier, über der

Erde hinſchweben. Wenn aber an Herbſtabenden die Dünſte, die aus dem Fluß ſich erheben, als langgezogene Nebelſtreifen durch die Erlen und Weiden des Thales ſich hinſchlängeln, dann ſind es nicht mehr die harmlos ſpielenden Elfchen Titanias, ſondern es iſt „Erlkönig mit Kron und Schweif“ und ſind Erlkönigs Töchter im langen Zug, die dem ſchönen Menſchenkinde nachſtellen. — Auch Luftſpiegelungen liegen mancher Geiſtergeſchichte zu Grunde; das bekannteſte dieſer Art iſt das Brockengeſpenſt; auch die Wüſtengeſpenſter, die z. B. in der Sage der alten Araber eine ſo große Rolle ſpielen, mögen mit ähnlichen Luftſpiegelungen der Wüſte, wie die als Fata Morgana bekannte, im Zuſammenhang ſtehen; auf dieſelbe Urſache werden wir die Erſcheinung feuriger Heere am Himmel, in welchen die fromme Phantaſie ſtreitbare Engelſchaaren erblickte, oder die goldene Stadt in der Luft, in welcher die Gläubigen das herabkommende himmliſche Jeruſalem zu erkennen meinten, zurückführen dürfen. Ueberhaupt werden manche der glänzenden Engel- oder Heiligenviſionen aus ähnlichen optiſchen Täuſchungen zu erklären ſein, indem der ſtarke Lichtreiz im Auge, das gegen den hellen Himmel oder die Sonne oder das erleuchtete Heiligenbild in der Kirche blickte, ſchon beim erſten Eindruck die Geſtalt eines glänzenden Heiligen annahm, und ſeine Nachwirkung noch längere Zeit nachher dasſelbe Lichtbild feſthielt und unwillkührlich überall, auch in finſterer Nacht, reproducirte.[9])

Doch wir müſſen noch weiter gehen und zugeben, daß ſogar ohne jede derartige Grundlage in einer äußeren Sinneswahrnehmung Erſcheinungen ſichtbar und hörbar werden können. Dieſelbe Phantaſie, die bei aufgeregtem Nervenleben das Sehen des Auges verwirrt und ſeine wirkliche Wahrnehmung bei der Sinnesthätigkeit ſelber umgeſtaltet, kann auch noch ſelbſtherriſcher walten und ihren rein ſpontan erzeugten Vorſtellungen die Stärke

eines sinnlich Wahrgenommenen geben. Wie das Funkensprühen eines geschlagenen Auges durch eine Reizung des Sehnervs in Folge momentanen Blutandrangs, also rein innerlich erzeugt ist, so kann eine Reizung des Sehnervs auch von der Seele aus, von dem lebhaft erregten Phantasie- und Gemüthsleben erfolgen, und zwar wahrscheinlich ebenfalls vermittelst momentan gesteigerten Blutandrangs gegen die betreffenden Nerven- und Hirnpartien. Die Folge hievon ist dann aber dieselbe, wie bei einer äußeren Affektion des Nervs durch reelle Objekte: es entsteht eine Vorstellung, welcher dieselbe sinnliche Objektivität und Intensität zukommt, wie den durch äußere Sinneswahrnehmung erzeugten Vorstellungen, nur mit dem wesentlichen Unterschied, daß bei den letzteren der Sinnesnerv seine bestimmte Affektion von den äußeren Objekten her erhält, in jenem Fall dagegen die Affektion des Sinnesnervs eine innere und zwar an sich gänzlich unbestimmte und formlose ist, die erst von der Phantasie in eine bestimmte Vorstellung übersetzt wird, in diejenige nämlich, welche vorher eben die Phantasie erfüllte und bewegte. So geschieht es, daß der Visionär in Folge momentaner krankhafter Affektion seines Hirns und Sehnervs das, was doch nur in ihm, in seiner Phantasie, vorhanden ist, mit einemmale als leibhaftige Wirklichkeit vor sich, vor seinem leiblichen Auge, zu sehen meint.[10]) Da sich aber mit den Vorstellungsbildern auch immer Gedanken verbinden, die sich nur in Worten zum Ausdruck bringen lassen, so wird dieselbe Projicirung des Innern in Aeußeres auch mittelst des Gehörsinnes erfolgen, sodaß der Visionär das innerlich Gedachte in lautbaren Worten vernimmt, — es verbindet sich mit der Geistererscheinung (Vision) gewöhnlich eine Geisterstimme, diese so gut sinnlich gehört, wie jene sinnlich gesehen, aber die eine wie die andere nur von innen durch die eigene Phantasie, nicht von außen durch reelle Objekte erzeugt. Daß auch die

Geruchsnerven in Mitleidenſchaft gezogen werden können, iſt aus dem häufigen Zuge der Sage zu ſchließen, wonach die Erſcheinung eines guten Geiſtes, eines Engels oder Heiligen, wie durch die lichte Farbe und den Wohlklang der Stimme, ſo durch den lieblichen Geruch, den ſie erregt, ſich unterſcheidet von der eines Dämon, welche dunkel, von krächzender Stimme und häßlichem Geſtank iſt. Natürlich, denn die freundlichen, der Seele willkommenen Phantaſiebilder erregen auch ſämmtliche Nerven der Sinnesorgane in entſprechender wohlthuender, die gegentheiligen Vorſtellungen aber in widriger Empfindung. Warum jedoch die geſehenen, gehörten und ſogar gerochenen Geiſter nicht, oder doch ſehr ſelten auch taſtbar werden, das erklärt ſich pſychologiſch ſehr einfach daraus, daß dieſer Sinn, als der gröbſte, am wenigſten leicht von pſychiſchen Eindrücken ſich irritiren und foppen läßt, daher wir mit Recht die Handgreiflichkeit überall als das entſcheidendſte Argument körperlicher Realität zu betrachten und ſie daher auch in ſolchen Fällen, wo nur durch körperliche Argumente zu imponiren iſt, als ultima ratio in Anwendung zu bringen pflegen.

Wenn die Geſchichte Fälle erzählt, wo dieſelbe Erſcheinung von verſchiedenen Perſonen gleichzeitig oder nach einander geſehen worden ſei, ſo wird auch dieß nicht ganz außerhalb des Bereichs pſychologiſcher Möglichkeit ſtehen. Denn es iſt unbeſtreitbare Thatſache, daß Nervenkrankheiten, namentlich krankhafte Reizbarkeit der Empfindungs- (übrigens auch der Bewegungs-) Nerven ſogut wie andere Krankheiten epidemiſch werden können. Setzen wir nun den Fall, daß ſolche epidemiſchen Nervenkrankheiten mit religiöſer Aufregung im Zuſammenhang ſtehen, ſo iſt ganz wohl denkbar, daß die oben beſprochene pſychiſche Irritation der Sinnesnerven nicht blos gleichzeitig bei Verſchiedenen ſtattfinde, ſondern auch weſentlich dieſelben Sinnesperceptionen, alſo Geiſtererſcheinungen

und -ſtimmen erzeuge, nämlich eben entſprechend denjenigen Vorſtellungen, welche zu einer gegebenen Zeit in einem beſtimmten Religionskreiſe das Bewußtſein aller Einzelnen gleichmäßig mit geſteigerter Lebhaftigkeit beſchäftigen. Die begünſtigende Prädisposition hiezu liegt allerdings in einem ſolchen Ueberwiegen des Phantaſielebens in ganzen Gemeinſchaftskreiſen, wie es in gewöhnlichen Zeiten, zumal bei den Völkern kälterer Zonen kaum möglich iſt, wie es aber bei den Orientalen aller Zeit gewöhnlich und bei anderen Völkern wenigſtens unter der Spannung religiöſer Aufregung und etwa noch äußerer Verfolgung ausnahmsweiſe möglich und in manchen geſchichtlichen Fällen wirklich geweſen iſt, z. B. während der Hugenotten-Verfolgungen in den Cevennen.

Haben wir in reizbaren Zuſtänden der Empfindungsnerven eine phyſiologiſche Erklärung für Geiſtergeſchichten gefunden, ſo bleibt ſchließlich noch daran zu erinnern, daß eine analoge Reizbarkeit der Bewegungsnerven der Erklärungsgrund für jene abergläubiſchen Phänomene zu ſein ſcheint, die man unter der Tiſchrückerei zuſammenfaſſen kann. Unter der innern Aufregung und dem Zwang der unnatürlichen Haltung der Finger gerathen die Nerven in eine Spannung, die ſich als unwillkürliche Bewegungskraft dem Tiſch mittheilt und ihn in eigenthümliche Rotation verſetzt. Wenn nun an den ſo rotirenden Tiſch Fragen geſtellt werden, ſo bedarf es keineswegs eines in ihm hauſenden Geiſtes, um dieſelben in einer den Fragenden erwünſchten oder von ihnen gefürchteten Weiſe zu beantworten, ſondern ihre Stimmung und Erwartung übt ganz von ſelbſt durch die auf dem rotirenden Tiſch beharrenden Fingerſpitzen einen derartigen Druck auf die Bewegung deſſelben, daß ſeine klopfende Zeichenſprache ungefähr dem entſpricht, was von ihm erwartet (gehofft oder gefürchtet) wurde; die Mängel in Sprache und Sinn ergänzt dann natürlich die allezeit willige Dienerin des Herzens, die gefällige Ein-

bildungskraft. Es beruht alſo dieſer ganze Spuk auf demſelben phyſiologiſch-mechaniſchen Princip, wie das alte Spiel mit dem Ring, der, an einem Faden über einem Glas gehalten, bei noch ſo ruhiger Haltung allmählich in Schwingung geräth und durch ſein Anſchlagen an das Glas ebenfalls Orakel gibt[11]).

Wir ſehen aus all' dem: der Schlüſſel zur natürlichen Erklärung aller Phänomene, an welche der Aberglaube ſich hängt, liegt in der Pſychologie und Phyſiologie; im Allgemeinen aber handelt es ſich überall um die Kant'ſche Unterſcheidung zwiſchen dem, was dem vorſtellenden Bewußtſein erſcheint, und dem Ding-an-ſich, das der Erſcheinung zu Grunde und oft ſehr weit von ihr abliegt.

Wir dürfen nun aber nicht ſchließen, ohne unſere Aufmerkſamkeit noch der Frage zugewandt zu haben, auf welche Weiſe der Aberglaube, der ja noch immer in hohen und niederen Kreiſen ſeine ſtillen Verehrer hat, am beſten zu bekämpfen ſei. Mit Recht gilt als Hauptmittel zu ſeiner Bekämpfung die Verbreitung richtigen Wiſſens, namentlich naturwiſſenſchaftlicher und pſychologiſcher Kenntniſſe; denn der Aberglaube iſt ja meiſtens auch (wenn gleich nie bloß) Irrthum in der Cauſalverknüpfung der Erſcheinungen. Dem gegenüber hat die Wiſſenſchaft zunächſt überhaupt die Einſicht in die Geſetzmäßigkeit der Welt, ſodann auch insbeſondene die in die Geſetze unſeres Wahrnehmens und Vorſtellens zu verbreiten. Gleichwohl geſtatten Sie mir den Zweifel, ob jener Zweck auf dieſem Wege allein zu erreichen wäre. Iſt der Aberglaube eine falſche Beziehung des Sinnlichen auf das Ueberſinnliche, ſo muß man ihm von beiden Seiten beikommen: vom richtigen Wiſſen über die Sinnenwelt und vom richtigen, ſittlich

normalen Glauben an das Ueberſinnliche. Keines von beiden wird für ſich allein ausreichen: der Glaube nicht, weil er ohne das Wiſſen in Gefahr ſteht, ſelber zum Aberglauben zu werden; aber auch das Wiſſen für ſich allein nicht, weil es ohne den Glauben das Ueberſinnliche vergißt und damit nicht nur ſich ſelbſt des idealen Stachels zu fortſchreitender Selbſtvertiefung beraubt, ſondern auch namentlich Gefühl und Willen des Menſchen unangebaut läßt — ein offenſtehendes Saatfeld für das Unkraut der zerſtörenden Mächte. Wie ſehr das herz- und glaubensloſe Wiſſen einer abſtrakten Verſtandeskultur gerade auch wieder dem tollſten Aberglauben den Boden bereitet, beſtätigt manche Epoche der alten und neuen Culturgeſchichte, in der wir mit dem frechen Unglauben einer blaſirten Verſtändigkeit zugleich den tollſten Aberglauben einer erhitzten Phantaſie wuchern ſehen. Die Extreme berühren ſich; Gemüth und Phantaſie des Menſchen wollen nun einmal ebenſogut ihre Nahrung wie der Verſtand; erhalten ſie alſo keine geſunde, ſo greifen ſie eben nach Gift. Nicht beſſer alſo wird dem Aberglauben zu ſteuern ſein als ſo, daß Glauben und Wiſſen ſich wider ihn möglichſt innig verbinden, der Glaube immer mehr ein wiſſender und das Wiſſen ein glaubendes, von Ideen durchgeiſtetes, auf Ideale gerichtetes werde.

Inzwiſchen jedoch, während dieſe beiden in langſamem Fortſchritt (und beide nicht ohne zeitweilige Rückſchritte) ſich einander zur Einigung nähern, gibt es eine Geiſtesſphäre, die eine gewiſſe Einigung beider ſchon darſtellt, indem ſie des Wiſſens klare Verſtändigkeit mit des Glaubens unmittelbarer Intuition verbindet: die Kunſt. Ihr iſt von jeher die eigenthümliche Aufgabe gegenüber dem Aberglauben zugefallen, denſelben dadurch zu überwinden, daß ſie ihn für ihre Zwecke, als Sinnbild und Form für ſittliche Ideen, benutzt und eben damit zugleich ihn künſtleriſch verklärt, zum Glauben veredelt. Laſſen Sie mich nur in

Kürze erinnern an die Art, wie die dramatiſche Kunſt eines Shakſpeare und Schiller die alte abergläubiſche Schickſalsidee vergeiſtigt zur ſittlichen Weltordnung, zur Entwicklung und Dialektik des Willens ſelbſt, zu der der Freiheit innewohnenden Nothwendigkeit; oder an die Art, wie Shakſpeare den volksthümlichen Geſpenſter- und Hexenglauben verwendet. So realiſtiſch bei ihm dieſe Elemente gehalten ſind, ſo deutlich laſſen ſie ſich doch zugleich als Symbole ſittlicher Mächte erkennen, die Hexen im „Makbeth“ als Perſonifikationen der eigenen ſtillen Wünſche und Hoffnungen, der verſuchlich reizenden Gedanken, die aus dem dunklen Grunde der Seele ſich erhebend wie fremde dämoniſche Mächte vor das Bewußtſein treten; die Geiſteserſcheinung im „Hamlet“ als Gebilde der eigenen Ahnung des argwöhnenden Prinzen, vollends der Geiſt Banquo's und der Cäſar's oder die vor dem verzweifelnden Richard vorüberziehenden Geiſter der Ermordeten als die konkreten Verkörperungen des böſen Gewiſſens. Doch während hier der Aberglaube immer nur nebenher als realiſtiſche Staffage und Einkleidung ſittlicher Phänomene benutzt iſt, ſo hat ihn Göthe im „Fauſt“ recht eigentlich als das große Problem der Menſchheit erfaßt und auf ſeinen letzten Grund zurückgeführt, darauf nämlich, daß der Menſch, von ſelbſtiſchem Wahn bethört, ſein Verhältniß zum Ueberſinnlichen verkehrt. Denn es iſt das Bewußtſein des Ueberſinnlichen und das allgewaltige Streben, ſich ſeiner erkennend und handelnd zu bemächtigen, was der ganzen dramatiſchen Entwicklung zum Grund und Ausgangspunkt dient; aber dieſer Glaube erſcheint von vornherein zum Aberglauben verzerrt, ſofern Fauſt's nach dem Ueberſinnlichen ſtrebender Geiſt des allein wahren Weges zu dieſem Ziele, der ſittlichen Arbeit, müde und überdrüſſig iſt und ſein Ziel unmittelbar, mit Ueberſpringung aller natürlichen Kräfte der Vernunft und aller ſittlichen Vermittlung der Wiſſenſchaft erreichen, ſonach

es durch übernatürliche Kräfte, die nur widersittlicher Art, nur dämonisch sein können, erzwingen will. Durch geheimnißvolle Zeichen und Formeln, das phantastische Zerrbild der Wissenschaft, hatte er den Geist der Natur bannen wollen, ihm Rede zu stehen; von diesem verschmäht, wandte er sich an den bösen Geist mit dem Bekenntniß:

„Ich habe mich zu hoch gebläht,
In Deinen Rang gehör' ich nur;
Der große Geist hat mich verschmäht.
Vor mir verschließt sich die Natur,
Des Denkens Faden ist zerrissen;
Mir ekelt lange vor allem Wissen."

Und doch bleibt auch jetzt sein Streben auf das höchste Ziel gerichtet:

„Der Menschheit Krone zu erringen,
Nach der sich alle Sinne dringen."

Nur aber, daß er es jetzt, statt mit dem guten Geiste, mit dem bösen versucht, statt auf dem langsamen und mühsamen Wege der Vernunft und Wissenschaft, auf dem bequemeren des rastlosen Genusses. Zu diesem Zwecke schließt er den Bund mit dem Teufel. Aber im Bunde mit dem Lügengeist kann der Mensch nur der betrogene Theil sein; er meint zu gewinnen und weiß nicht, daß er auf dem Wege ist, zu Grunde zu gehen.

„Verachte nur Vernunft und Wissenschaft,
Des Menschen allerhöchste Kraft,
Laß nur in Blend- und Zauberwerken
Dich von dem Lügengeist bestärken,
So hab' ich dich schon unbedingt!
— — Und hätt' er sich auch nicht dem Teufel übergeben,
Er müßte doch zu Grunde gehen!"

Was ist das anders als jene alte Geschichte aus dem Paradiese, die immer wieder neu wird? der Mensch sieht seine unendliche Bestimmung zur Gottgleichheit als Ideal am Ziele winken, aber statt auf dem langen und dornenvollen Wege der sittlichen That, der gehorsamen Arbeit und geduldigen Entsagung dieß Ideal

zu verwirklichen, zieht er es vor, durch einen kühnen Griff nach dem verbotenen Genuß seine Gottgleichheit als Raub zu erraffen; und siehe da! — die Augen gehen ihm allerdings auf, aber nur, um zu sehen, daß er nackt ist und sich schämen muß! Statt an die Unendlichkeit seines Wesens und seiner Bestimmung zu glauben und sie in sittlichem Ringen zu verwirklichen, will er sie im selbstischen Wahn des Aberglaubens als unmittelbar sinnliche Gegenwart schon haben und genießen und siehe da! — er verkehrt „des Menschen allerhöchste Kraft" in ihr Gegentheil, er stürzt von der Höhe, auf welche er sich durch das Blend- und Zauberwerk des Lügengeistes gestellt meint, plötzlich zur Tiefe hinab, er „muß zu Grunde gehen." — Eben damit aber, daß hier der Aberglaube auf seine letzte Wurzel zurückgeführt ist, wird auch der Weg der Erlösung von seinem Bann offenbar. Wie dem durch die Bethörung der Schlange zu Fall gebrachten Urelternpaar nicht als Strafe bloß, sondern als Trost- und Heilmittel zugleich die „Arbeit im Schweiße des Angesichts" angekündigt wird, so ringt sich der vom Blendwerk des Lügengeistes verstrickte Faust zur Versöhnung mit der höhern, reinen und seligen Welt empor durch die Arbeit im Schweiße des Angesichts, durch den Kampf mit den Elementen im Dienste menschlicher Gesittung. Das Zauberwesen aber, das ihm vorher bei seinem selbstischen Streben willkommener Bundesgenosse gewesen, — jetzt bei seinem selbstlosen Wirken für die Menschheit, fühlt er es nur als peinliche, des freien Geistes unwürdige Fessel; rührend ist seine spätere Klage:

„Noch hab' ich mich in's Freie nicht gekämpft;
Könnt' ich Magie von meinem Pfad entfernen,
Die Zauberſprüche ganz und gar verlernen,
Stünd' ich, Natur, vor Dir — ein Mann allein!
Da wär's der Mühe werth, ein Mensch zu sein!
Das war ich sonst, eh' ich's im Düstern suchte,
Mit Frevelwort mich und die Welt verfluchte.

Nun ist die Luft von solchem Spuk so voll,
Daß Niemand weiß, wie er ihn meiden soll.
Wenn auch ein Tag uns klar vernünftig lacht,
In Traumgespinst verwickelt uns die Nacht.
Wir kehren froh von junger Flur zurück,
Ein Vogel krächzt, was krächzt er? Mißgeschick!
Von Aberglauben früh und spat umgarnt: —
„„Es eignet sich, es zeigt sich an, es warnt!““ —
Und so verschüchtert stehen wir allein!“

Als nun aber sein brechendes Auge auf die Frucht seines Schaffens blickte, wie Wohnplätze für Millionen gesitteter Menschen den Elementen abgerungen waren, da wich mit dem freudigen Gefühl erfüllten sittlichen Lebenszwecks der letzte Spuk und freudig kann der erlöste Geist ausrufen:

„In diesem Sinne bin ich ganz ergeben
Das ist der Weisheit letzter Schluß:
Nur der verdient sich Freiheit wie das Leben,.
Der täglich sie erobern muß!“

Scheiden wir denn also von den dunkeln Bildern aus der Nachtseite des Menschengeistes, wie sie in dieser Stunde sich uns entrollt haben, mit dem lichten, erhebenden Gedanken, daß da, wo gute Menschen an die ewigen Ideen glauben und in treuer Arbeit für ihre Verwirklichung tüchtig sich regen, alle Gespenster der Nacht, alle Wahngebilde des Aberglaubens sich in ihr Nichts auflösen müssen!

Anmerkungen.

[1]) S. Soldan, Geschichte der Hexenprozesse, S. 80. Interessant ist die ebendort (S. 83.) citirte Apologie der kirchlichen Magie durch den Kanzler Gerson („de erroribus circa artem magicam" dict. III.): „Werden nicht ebensolche Dinge auch von der Kirche gethan oder geduldet in gewissen Wallfahrten, in Bilderverehrung, an geweihten Kerzen oder Wachsbildern oder Wassern und bei Exorcismen? Heißt es nicht alltäglich: wenn einer neun Tage in der und der Kirche zubringe, wenn er sich mit diesem oder jenem Wasser wasche oder einem solchen Heiligenbild ein Gelübde thue oder sonst was derartiges vollbringe, so werde er sofort Heilung oder Alles, worauf sonst sein Wunsch geht, erlangen? Ich gestehe und wir können es nicht leugnen, daß unter den einfältigen Christen Vieles unter der Form der Frömmigkeit eingeführt ist, was frömmer wäre zu unterlassen. Geduldet werden jedoch solcherlei Dinge, weil sie ja doch nicht gründlich ausgerottet werden können und weil der Glaube der Einfältigen, obgleich in manchen Stücken etwas unverständig, doch immerhin eine gewisse Normirung und Correktur und Heilung findet im Glauben der Väter, welchen Glauben jene wenigstens der allgemeinen Absicht nach bei allen ihren Gebräuchen voraussetzen, sofern sie fromm und demüthig d. i. christlich gesinnt und der geoffenbarten Wahrheitsnorm zu gehorchen willig sind. Das nehmlich ist als Absicht vorauszusetzen, daß solche Dinge unternommen oder vollzogen werden nicht als ob sie nothwendig wirksam sein müßten oder als ob in ihnen, nicht in Gott, die Haupthoffnung beruhete, vielmehr nur deßweg, weil der fromme Glaube durch solche Mittel Nahrung und Stärkung erlangt und Erhörung verdient." Also die Kirche duldet den Aberglauben einmal, weil sie ihn doch nicht auszurotten vermag, und dann, weil sie in ihm zugleich auch ein zweckmäßiges Unterstützungsmittel des kirchlichen Glaubens erblickt.

[2]) Diese Art der Mantik („Stichomantie") war schon bei den Griechen und Römern beliebt, denen besonders Homer und Virgil als Orakel dienen mußten. In der christlichen Kirche wurde sie unvermindert fortgesetzt, nur daß die Lose, statt aus den heidnischen Dichtern, jetzt aus der Bibel entnommen wurden. Diese „Sortes Sanctorum" galten allgemein für wahre göttliche Offenbarung, wobei zwar feiner fühlende Kirchenlehrer, wie Augustin, ihren Gebrauch auf geistliche Angelegenheiten beschränkt wissen wollten, während die Praxis sich um diese Beschränkung nichts kümmerte. (Soldan, Gesch. d. Hex. S. 81.)

[5]) Dieß Motiv drückten z. B. die Bewohner von Madagaskar ſehr naiv in folgender Hymne aus:

„Zamhor und Niang erſchufen die Welt.
O Zamhor, wir richten an Dich kein Gebet;
Der gute Gott braucht kein Gebet.
Aber zu Niang müſſen wir beten, müſſen Niang beſänftigen.
Niang, böſer und mächtiger Geiſt,
Laß nicht die Donner ferner uns drohen,
Sage dem Meer in der Tiefe zu bleiben,
Schone, Niang, die werdenden Früchte,
Trockne nicht aus den Reis in der Blüthe,
Laß nicht die Frauen gebären an Tagen,
Die Verderben und Unglück bereiten.
Zwinge die Mütter nicht mehr, die Hoffnung
Ihres Alters im Fluſſe zu tödten.
O verſchone die Gaben des Zamhor!
Laß nicht alle alle vernichten!
Siehe, du herrſchſt ſchon über die Böſen,
Groß iſt, o Niang, die Anzahl der Böſen,
Darum quäle nicht mehr die Guten!"

(Citirt bei Roskoff, Geſchichte des Teufels, I, 47.)

[6]) 1. Joh. 3, 8.

[7]) Den Vorwurf der ſchwarzen Magie machte den Chriſten z. B. der heidniſche Philoſoph Celſus (cf. Orig. contra Cels. I, 6. 68.); umgekehrt die chriſtlichen Kirchenväter den Heiden oft, z. B. Tertullianus (apol, 22. 23.). Athenagoras (supplicat. 26.); derſelbe wurde jedoch auch den chriſtlichen Häretikern von den orthodoxen Lehrern von Anfang an gemacht, z. B. Justin, apol. I, 56. — Uebrigens findet ſich dieſelbe Erſcheinung auch im Neuen Teſtament in dem Vorwurf der Phariſäer gegen Jeſum, daß er ſeine Wunder mit Hülfe des Teufels vollbringe (Matth. 12, 24 ff). Beſonders klar zeigt auch die altteſtamentliche Geſchichte (2. Moſ. 7.) von Moſes und ſeinem Kampf mit den Zauberern Pharaos, wie Wunder und Zauberei ſich nur durch den Standpunkt der religiöſen Beurtheilung unterſcheiden. Und daß dieſe Beurtheilung auch durch den außerreligiöſen, z. B. politiſchen Standpunkt beſtimmt ſein kann, zeigt das Beiſpiel der Jungfrau von Orleans, die den Franzoſen als wunderthätige Heilige, den Engländern als zauberiſche Hexe erſchien, während wir heutzutage ſie für eine religiös und patriotiſch begeiſterte Viſionärin halten (cf. Haſe, neue Propheten, 2. A. S. 76 ff.).

[8]) Soldan, Geſchichte der Hexenprozeſſe, S. 8. u. 80.

[9]) Eine Sammlung ſolcher Formeln iſt von Maßmann zuſammengeſtellt in der Bibliothek der deutſchen Nationallit. 7. Bd. (Citirt bei Roskoff, Geſch. des Teufels, I, 292.)

[8]) Reichliche Belege findet man in den Verzeichniſſen der hingerichteten Hexen, welche Soldan, a. a. O. S. 387–92, mittheilt.

[9]) Ein ſehr inſtruktives Beiſpiel von unwillkürlicher Reproduktion ſtarker Lichteindrücke erzählt Newton aus ſeinem eigenen Leben; er hatte durch wiederholtes in die Sonne ſehen ſeine Augen in einen ſolchen Zuſtand verſetzt, daß er, ſobald er auf irgend einen hellen Gegenſtand blicken wollte, ſtets das Bild der Sonne erblickte, ja ſogar, wenn er nur an die Sonne dachte, obgleich er ſich im Dunkeln befand, ſofort ihr Bild vor ſeinem Auge war. Erſt nach mehrtägigem Aufenthalt im Dunkeln gewann er wieder eine größere Herrſchaft über ſeine Augen, doch nicht ſo vollſtändig, daß nicht noch einige Monate nachher das Bild ſo oft wiedergekehrt wäre, als er über die Erſcheinung nachdachte, ſelbſt wenn er um Mitternacht im Bette lag. Noch ſpäter hörte dieß zwar auf, doch glaubte er, er könnte, wenn er wollte, die Rückkehr des Phantasma mittelſt ſeiner Einbildungskraft jederzeit bewirken. (Mitgetheilt von Locke, citirt bei Carus Sterne, Naturgeſchichte der Geſpenſter, S. 88.) Es iſt dieß ein natürliches Pendant und Erklärung für viele Erſcheinungen von Lichtgeſtalten, namentlich auch dafür, daß ſie, einmal geſehen, durch jede Fixirung der Einbildungskraft auf ſie („Andacht") leicht wiederholt werden können.

[10]) Die verſchiedenen phyſiologiſch-pſychologiſchen Erklärungsverſuche dieſer Thatſachen findet man z. B. in Joh. Müller's Phyſiologie und Abhandlung über die Phantasmen, bei Ideler, Theorie des religiöſen Wahnſinns, bei Carus Sterne, Naturgeſchichte der Geſpenſter Kap. XXII. Es ſind dreierlei mögliche Erklärungen: 1) nur aus geſteigerter Phantaſiethätigkeit, ohne alle Mitwirkung des ſinnlichen Organs; hiebei wäre zwiſchen lebhafter Vorſtellung (Phantaſieen) und Phantasmen oder Viſionen kein ſpecifiſcher Unterſchied, was gegen die Erfahrung iſt, in welcher beides ſehr beſtimmt unterſchieden wird. 2) Die Phantaſiethätigkeit erzeuge im ſinnlichen Apparat ganz dieſelbe Affektion, die ſonſt von Außen erzeugt wird, ſodaß alſo beim Phantasma das innerlich erzeugte Bild ſich wirklich in Form und Farben auf der Netzhaut des Auges befinde und durch den Nervenſtrang ſo, wie es im ſinnlichen Auge ſei, dem vorſtellenden Hirn zugetragen werde. Allein dieſe Hypotheſe, daß durch bloße Phantaſiethätigkeit wirkliche Bilder in beſtimmten Formen und Farben auf der Netzhaut erzeugt werden, hat doch eigentlich ſelbſt etwas Magiſches; ſie iſt aber auch überdieß ein ganz überflüſſiger Umweg; wenn ja doch das bewirkende Subjekt der betreffenden Vorſtellung die Seele iſt, warum ſoll ſie ihr Objekt erſt in das ſinnliche Organ hineinwirken, um es aus dieſem wieder als Sinneswahrnehmung zurückzuempfangen? hat einmal eine Vorſtellung ihre erzeugenden Urſachen nur in der Seele, ſo iſt gar kein Grund vorhanden, ſie doch auch wieder von außen, aus dem äußeren Auge, in die vorſtellende Seele eintreten zu laſſen. Daher ziehe ich die oben angedeutete Theorie als die richtige den beiden

andern vor. 3) Es findet außer der Phantasiethätigkeit zwar auch eine Mitwirkung des sinnlichen Organs statt — und dadurch unterscheidet sich das Phantasma von der bloßen lebhaften Vorstellung —; aber diese Mitwirkung besteht nicht etwa in einer bestimmten dem Vorgestellten genau entsprechenden Affektion des Sinnes, wie sie bei äußeren Wahrnehmungen durch die äußeren Eindrücke bewirkt wird, sondern sie besteht nur in einer völlig unbestimmten und formlosen Irritation des Sinnesnervs überhaupt, und diese findet nicht an seinem äußeren Ende, dem Seh- oder Hörapparat, sondern an seinem innern Ende, im Hirn statt und ist wohl einfach durch momentanen Blutandrang gegen die Nervenendungen bewirkt. Diese materielle Nervenreizung gibt der Phantasievorstellung die Körperlichkeit, wodurch sie sich als Phantasma von den nur inneren und geistigen Bildern unterscheidet; aber dieß Stoffliche ist an sich ein durchaus formloses, bekommt also seine bestimmte Form (Gestalt, Farbe, Laut) ausschließlich von der lebhaft erregten Phantasiethätigkeit, so daß also die bestimmte Gestalt und der bestimmte Laut mit dem sinnlichen Auge und Ohr des Visionärs nichts zu schaffen haben; obgleich sie ihm *vor* dem Auge und Ohr zu sein scheinen, sind sie doch nicht einmal *im* Auge oder Ohr, sondern nur theils in der phantasierenden Seele theils in der materiellen Irritation der betreffenden Nervenendung im Hirn vorhanden. *Der Schein, als ob dieß Innerliche von Außen käme, beruht aber auf dem bekannten physiologischen Gesetze der peripherischen Uebertragung*, nach dem wir jeden Eindruck, den eine Nervenfaser zum Centralorgan leitet, unwillkürlich und unbewußt auf das peripherische Ende der Leitung, also in die äußeren Sinne versetzen und sie sonach immer als Eindrücke, die dort von außen erzeugt seien, empfinden, auch wenn sie ganz anderswo ihren Ursprung haben.

[11]) Die Geschichte und die naturwissenschaftliche Erklärung aller hieher gehörigen Künste findet man in dem Buch von Carus Sterne über „die Wahrsagung aus den Bewegungen lebloser Körper unter dem Einflusse der menschlichen Hand (Daktylomantie)."

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerstr. 17a.

Die

alten Höhlenbewohner.

Von

Dr. Oscar Fraas.

Berlin, 1872.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
C. Habel.

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

In dem innersten Wesen des Menschen liegt der Drang nach Freiheit, Luft und Licht und nur vorübergehend wird sich derselbe auf der Flucht vor der Ungunst der Witterung oder vor wilden Bestien in das nächtliche Dunkel der Erde verkriechen. Es wird darum wohl auch Niemand ernstlich in den Sinn kommen, den Menschen in seiner ersten Entwicklungsstufe, entblößt von allen Hilfsmitteln der Cultur in die Höhlen als normalen Aufenthaltsort verlegen zu wollen und ihn dort in troglodytischem Dämmerleben allmählig zum Culturmenschen heranbilden zu lassen. Viel lieber wird man seine Blicke nach den freien, nomadisirenden Stämmen zwischen Mittelmeer und Kaspi richten, bei denen das Wohnen in Höhlen heute noch so bräuchlich ist, als es zu Lots und Abrahams Zeiten war. Dem Nomaden ist eine Höhle die natürliche Wohnung, in der er Schutz sucht vor dem stechenden Sonnenbrand, wie vor der rauhen Kälte der Nächte. Weisen doch die alten Sagen alle dorthin, wo die Menschen ob auch fabelhaft ausgeschmückt

„umwohnen die Felsenhöhn der Gebirge
„rings in gewölbeten Grotten und Jeglicher richtet nach
Willkühr.

Selbst bei vorgeschrittener Cultur und seßhaft gewordenen Stämmen finden wir in Syrien, Arabien und Egypten die künstlichen Höhlen zu Höhlendörfern und Höhlenstädten ausgebildet. Während in den heißen Ländern der Mensch Schutz sucht vor der Gluth der Sonne, wühlt sich im hohen Norden,

bei der erstarrenden Kälte der Luft der Lappe und Eskimo tief ein in den Boden und lebt hier bei Seehundfett und Rennthierfleisch den Winter über mit seiner Familie. Die Höhle erscheint somit als die einfachste, natürliche, erste Wohnstätte aller der Menschen, welche in ihrer Culturentwicklung es noch nicht zu gebauten Wohnstätten gebracht haben, um sich in dieser vor der Unbill des Klimas zu schützen. Hatten aber einmal die Menschen den Culturschritt gemacht und es zu festen Wohnplätzen gebracht, so behielten sie doch noch eine Zeit lang die Höhlen wenigstens als Ruhestätten ihrer Todten bei.

In dieser Weise lassen sich wohl am natürlichsten und ungezwungensten auch die europäischen Höhlen betrachten, deren Inhalt seit Jahrzehenten mit so viel Fleiß und Emsigkeit erforscht wird. Sind die Höhlen als die ersten und ältesten Wohnplätze der Menschen zu betrachten, so dürfen wir die Höhlenreste, wenn sie nicht auf spätere vorübergehende Zufluchtsstätten hinweisen, als die Reste der wirklich ältesten und ersten Einwohner Europas betrachten.

Die merkwürdige Uebereinstimmung der Höhlenreste im Süden und im Centrum Frankreichs, in Belgien, in Deutschland, der Schweiz bis hinein nach Polen rechtfertigt es wohl, nicht blos local vom französischen, belgischen, deutschen Höhlenbewohner zu reden, sondern vom europäischen Bewohner, wenn wir auch im Nachfolgenden speziell den süddeutschen Höhlenwohner dieser Skizze zu Grunde legen.

Die wichtigsten Merkmale zur Beurtheilung des Alters und der Sitten und Bräuche der ältesten Einwohner unseres Continentes bieten die bearbeiteten Feuersteine, die rohen Werkzeuge aus den Knochen und Zähnen ausgestorbener oder verdrängter Thiere und die Knochenreste dieser Thiere selbst.

Ein Blick auf die **Feuersteine** (Flintsteine) führt uns unstreitig das älteste Werkzeug der Menschen vor Augen. Sind

die Steine des Baches überhaupt die ersten Mittel der Vertheidigung und des Angriffs gewesen, welche der Urmensch in die Hand nahm, so geschieht mit der Auswahl des Feuersteins als des härtesten Steines unter den gewöhnlichen Steinen bei dessen Zersplitterung in scharfkantige und spitzige Stücke der erste Schritt zum Werkzeug, wie zur Waffe. Wohl sind die abgesplitterten Stücke vielfach der Art, daß der Zweck, dem sie gedient haben, nicht immer klar ist. Die Begriffe von Waffe und von Handwerkzeug vermengen sich und mögen gar viele der Splitter die verschiedenartigste Verwendung gefunden haben. In Süddeutschland fanden sich bis jetzt nur die abgespaltenen Steinmesserklingen, genau nach dem Muster der Obsidianklingen gespalten, welche der alte Mexicaner aus diesem Material so bewundernswürdig herzustellen vermochte. Die Feuersteinklingen sind in der Regel nur Fingersbreit 8—10 Centimeter lang, zweischneidig, messerscharf, in der Mitte einige Millimeter dick. Vollständige, wohlerhaltene Stücke sind immerhin selten, um so häufiger aber fanden sich formlose Splitter und flache Steinscherben, augenscheinliche Abfallreste bei Fertigung der Steinmesser, möglicher Weise auch anderer Waffen, die nur eben nicht mehr in der Höhle liegen, wo sie gefertigt worden sind.

In Anbetracht, daß zugleich mit den Feuersteinklingen stets auch bearbeitete Knochen und Geweihstücke sich finden, wird man wohl nicht irre gehen, die bewußten Steinmesser nur für die Werkzeuge anzusehen, mit welchen das Horn gespitzt und der Knochen geschabt wurde, Körper, die wegen ihrer Härte und Zähigkeit ein viel geeigneteres Material zum Trutz und Schutz abgeben, als die dünne, spröde Steinlamelle. Man darf sicher darauf zählen, daß, wo man in schwäbischen Höhlen die Steinlamellen findet, auch die mit denselben bearbeiteten Geweihstücke und Knochen nicht fehlen. Ja manche der letzteren zeigen noch Sägeschnitte und Eindrücke, von denen man vermuthen möchte,

ſie wären genau mit denſelben Werkzeugen gemacht worden, die in der Höhle lagen.

Wohlerhaltene, brauchbare Steinbeile ſind aus den Höhlen zur Zeit noch unbekannt. Ob aber daraus der Schluß gezogen werden darf, daß die Höhlenwohner überhaupt keine Steinbeile hatten, ſondern ſich mit den Steinſplittern zu behelfen hatten, iſt eine andere Frage. Die franzöſiſch-belgiſchen Forſcher nehmen dieß auffallender Weiſe an: Der Troglodyte der Namurer Berge — ſagt Dupont — verkümmerte mit ſeinen Steinmeſſern in der Höhle, der Hennegauer Steinmenſch war ihm weit überlegen, denn er verſtand ſich darauf die Steinbeile zu bereiten und in der Ebene zu wohnen. Sein freieres Leben, ſeine größere Kunſtfertigkeit in der Zubereitung der Steinbeile, der Ueberfluß des Rohmaterials im Hennegau verſchaffte ihm eine Ueberlegenheit über den Troglodyten, der ſein Feuerſteinmaterial in der Höhlengegend ſparen mußte und ſich abmühte, daſſelbe in den kleinſten Splittern noch zu verwenden. So kam es denn, daß der Hennegauer, ſobald er und wo er mit dem Troglodyten in Berührung kam, dieſen unterdrückte, ja ſchließlich ausrottete, ſo etwa wie die Kupfer-Indianer in dieſem Jahrhundert noch die unglücklichen Eskimos am Copper mine-river behandelt haben.

Wie weit ferner die franzöſiſchen Gelehrten Recht haben, aus der Form der Feuerſteinbeile auf deren Alter zu ſchließen, laſſen wir gleichfalls dahingeſtellt. Nach ihnen ſoll die roh dreieckige Form der Steinwaffen, die auf einer Seite flach ſind, auf der andern aber durch Schläge zugerichtet, die überhaupt älteſte Form ſein, die in's Mammuthalter zurückweiſt: es iſt die Form, welche ſie nach ihrem Fundort die Form von le Mouſtier nennen. Daran ſchließe ſich die Mandelform von St. Acheul an; der Zeit nach ſpäter käme die Beilform und Lanzenform von Spiennes und Mesvin, welche in die noch ſpätere Zeit der geſchliffenen Aexte und Steinbeile hinüberzielt. Da in Deutſchland bis jetzt noch

keine hinreichenden Funde vorliegen, so kann man sich thatsächlich nicht über diese Betrachtungsweise der Feuersteinarbeiten aussprechen, wie sie von unsern westlichen Nachbaren beliebt wird. Immerhin aber dürfte es bedenklich erscheinen, auf eine so wenig Geist erfordernde Manipulation, wie die Zubereitung der Feuersteinmesser erheischt, einen so großen Culturwerth zu legen. Eine gothische Kreuzblume und eine romanische Kuppel sind andere Motive zur Beurtheilung einer Zeit, als ein dreieckig oder meißelförmig zugespitzter Feuerstein, bei dessen Form der Zufall seinen Antheil hat.

Wir haben bereits darauf hingewiesen, daß die Feuersteinlamellen, wie sie bisher fast ausschließlich in den deutschen Höhlen gefunden worden sind, weit mehr als Werkzeuge zur Bearbeitung der Knochen anzusehen sind, denn als wirkliche Waffen. Ein Blick auf die vorgefundenen Arbeiten in Bein zeigt uns nun freilich selbst auch nur wenige Stücke, die als Pfeil- und Lanzenspitzen gedient haben mögen. Die größere Zahl besteht aus sehr friedlichen Dingen wie Nadeln, Pfriemen, Angeln und Griffen etwa zum Abbälgen und Gerben von Häuten. Bei näherer Betrachtung sind derlei Gegenstände noch dazu ausnahmslos defekt und machen durchweg den Eindruck, daß sie als werthlose Stücke weggeworfen mit anderem Unrath und den Abfällen der Küche in den Boden getreten wurden. Das Material, aus welchem die meisten Stücke gearbeitet wurden, ist das Renthiergeweih und die Röhrenknochen des Pferdes. Das ganze Inventar des Höhlenmenschen bleibt bei alle dem so mager, daß wir sicherlich daraus noch keinen Schluß auf den ganzen Haushalt zu ziehen berechtigt sind. So viel wird aus den Werkzeugen in den Höhlen klar, daß sich der Schwerpunkt der Beschäftigung um die Benützung des Jagdwildes dreht, das Fleisch und Mark zur Nahrung, das Fell aber zur Kleidung abgab. Zu dem Ende wurde der längere oder kürzere

Aufenthalt in der Höhle benutzt, nahe liegende Feuersteinknollen zu schneidenden Splittern zerschlagen, mit den Splittern das Fell aufgetrennt, der Knochen und das Geweih zu Nadeln gespitzt, um mit den gedrehten Därmen etwa das Fell zusammenzunähen und der menschlichen Körperform anzupassen.

Welcher Art die eigentliche Waffe war, mit welcher der Bär erschlagen wurde, dafür liegt leider keinerlei Beweisstück vor. Daß der Höhlenmensch solche hatte, wenn wir sie auch noch nicht gefunden haben, darüber wird wohl keinerlei Zweifel sein. Es ist aber verlorene Mühe darüber zu speculiren und vom gesunden Menschenverstand die Annahme geradezu verboten, als ob der Höhlenmensch nichts weiter zur Verfügung gehabt hätte, als was in den freilich kümmerlichen Resten im Schutte der Höhlen sich findet. Ist es doch gerade, als wenn man an Höhlenresten aus den letzten 4 Jahrhunderten bezweifeln wollte, daß das Wild geschossen worden sei, weil kein Feuerrohr und keine Bleikugel mit den Knochenresten gefunden ward.

Ist einmal von Werkzeugen die Rede, so ist auch noch ein Wort über die Topfscherben zu sagen, welche wohl so alt sind als die Bekanntschaft mit dem Feuer und übereinstimmend in fast allen Höhlen nicht nur Deutschlands sondern auch Frankreichs und Belgiens sich finden, so daß Dupont keinen Anstand nimmt von „Scherben aus der Mammuthszeit" zu sprechen. Sind doch in den belgischen Höhlen aus der allerältesten Zeit selbst Scherben von Töpfen gefunden worden, die deutlich auf der Scheibe gedreht waren. Solche Scherben kennen wir in Deutschland nun allerdings nicht; was hier sich fand, weist ausschließlich auf rohe aus der Hand geformte, fingerdicke Geschirre hin von schüsselartiger Gestalt. Die Masse ist nicht gebrannt, sondern einfach am Feuer gehärtet, der grobe Sand, der in den Thon eingeknetet ist, diente augenscheinlich dazu, der Masse Halt zu geben und den Topf vor dem Reißen bestmöglich zu schützen.

Je nach stärkerem oder schwächerem Gebrauch finden sich die Scherben mehr oder minder gebrannt. Im Uebrigen wird sich Jedermann mit der Ansicht des Grafen Wurmbrand einverstanden erklären können, wonach das einfache Freihandformen des Lehms, sobald es sich um größere Gefäße handelt, einer flachen Basis bedarf. Von der flachen Basis aus wird die Wandung des Gefäßes aufgesetzt und ringsum mit den Fingern angedrückt. Bei diesem Geschäft drängt sich dem Arbeiter ganz natürlich der Wunsch auf, daß die untere Basis sich dreht. So sieht man denn bei vielen Fragmenten rundum laufende feine Linien, die sich nur durch eine Drehung des Gefäßes erklären lassen: ganz sicher ließen auch die Alten, wenn sie gleich keine eigentliche Töpferdrehscheibe kannten, bei Fertigung der großen Geschirre irgend eine flache Basis, einen Schiefer so von einem andern Individuum drehen, oder drehten ihn selbst mittelst einfacher Manipulation mit den Füßen. Das Drehen der Basis ist daher ohne allen Zweifel so alt als das Fertigen der Töpfe und eine Altersbestimmung aus Scherbenresten der primitiven Form gar nicht möglich. Erst die Gestalt der Töpfe und die an denselben angebrachte Ornamentik berechtigen dazu. Denn daraus erst ist man im Stande, eine That des menschlichen Geistes zu erkennen, nicht aber aus Arbeiten, die gewissermaßen nothwendig sich so gestalten, sobald sie einmal ausgeführt werden.

Weder die Stein- noch die Bein-Arbeiten, noch auch die Töpferscherben geben uns irgend einen Anhalt zur Beurtheilung der Zeit, mit welcher wir etwa zu thun hätten. Wir wenden uns daher gerne zu den Resten der geschlachteten und in der Höhle verspeisten Thiere, die glücklicher Weise so feste, unveränderliche Typen zeigen, daß die Untersuchung der Knochen eine wahre Erholung gewährt gegenüber dem zufälligen Spiel der Steinmesser und Topfscherben. Die Untersuchung der Knochen in den süddeutschen Höhlen lieferte nun das nicht

zu unterschätzende wichtige Resultat, daß der Höhlenbewohner eine ganz andere Fauna vor sich hatte, als der sog. historische Mensch.

Diese fremdartige Fauna besteht, wie man das längst richtig beurtheilt hat, theils aus vollständig von der Erde verschwundenen Thieren wie Mammuth, Einhorn und Höhlenbär, theils aus Thieren, die zwar noch leben auf dem Erdkreis, aber in andere, nördliche Zonen gewandert sind wie Renthier, Grißlybär, Vielfraß, Moschusochse. Daran reihen sich andere Organismen, Schnecken und Moose, die heutzutage nur in höheren Breiten gefunden werden. Die Vergleichung der nicht mehr in unserer gemäßigten Zone lebenden, sondern in die kalte nördliche Zone ausgewanderten Thiere mit den in den Höhlen begrabenen Resten spricht in keiner Weise für eine Veränderung der Species. Wenigstens was das Knochengerüste betrifft, muß dieß mit der größten Bestimmtheit ausgesprochen werden, über die Weichtheile der Thiere, Haut, Haare u. s. w. liegt keinerlei Thatsache vor und kann weder über das Eine noch über das Andere irgend etwas mit Grund behauptet werden. Doch liegt bei der absoluten Uebereinstimmung der festen, unverweslichen Theile die Vermuthung sehr nahe, daß auch im Uebrigen die einst unsere Gegend belebenden Thiere genau zu derselben Art gehören, wie die jetzt arktisch gewordenen. Auf diesen ungemein wichtigen Gegenstand hat man sicherlich in erster Linie zu achten, wenn die Höhlenthiere vor unseren Augen vorüber ziehen. Weit aus die meisten Knochen, die wir aus den Höhlen ziehen, gehören dem **Bären** an. Alle Zoologen aber, die selbstständige Untersuchungen an den Bärenresten gemacht haben, sind darüber einig, daß die häufigste, gewöhnlichste Art wirklich eine eigene selbstständige Art ist, die man heutzutage nicht mehr kennt und somit zu den ausgestorbenen Thieren zu zählen ist. Die Art heißt gewöhnlich Ursus spelaeus, von Geoffroy St. Hilaire zu einem eigenen

Genus erhoben: Spelaearctus. Dieser stattliche, selbst den fürchterlichen grauen Bären Nordamerikas an Größe übertreffende Bär mißt ausgewachsen 10 Fuß im Skelet, am Kopfe ragt die Stirn hoch über die Nase und Schnauze hinauf, das Gebiß besteht aus 30 kräftigen, warzigen Zähnen, nämlich $\frac{4}{4}$ Backenzähnen, unter welchen sich ins Besondere der vordere Praemolar durch 3 entwickelte Höckerspitzen jeder anderen Bärenart gegenüber kennzeichnet, $\frac{1}{1}$ Eckzähnen und $\frac{3}{3}$ Schneidezähnen. Alle Glieder erbreitern sich gleich dem Kopfe, Brust, Becken und Tatzen, letztere zeigen namentlich auch eine vom lebenden Bären abweichende Stellung des Daumens, die das Thier ganz besonders zum Klettern befähigte. Trotz der erschreckenden Größe war dieser Bär viel weniger Carnivore, als der lebende Bär oder gar als der Eisbär, ja die Größe seiner Krallen überschreitet die der Krallen des ersteren in keiner Weise und erreicht noch lange nicht die des Eisbären.

Tausende und abertausende von Bärenknochen sind schon aus den Höhlen gefördert worden und noch viel mehr mögen darin versteckt liegen, denn der Bär war ganz entschieden der hauptsächlichste Gegenstand der Jagd: um seines Fleisches, seines Markes und seines Felles willen. Sämmtliche Knochen der Höhle rühren lediglich nur von gejagten, in die Höhle hereingeschleppten und in der Höhle zerlegten und verspeisten Thieren her, wofür die evidentesten Beweise vorliegen. Selten nur liegen auch nur 2 zusammengehörige Knochen noch nebeneinander, aber sehr häufig fanden sich zerstückelte Knochen wieder zusammen, die mehrere Meter auseinander gelegen hatten. Die Knochenmasse des Bärenskelets ist lange nicht so fest und hart, wie die eines Wiederkäuers, die Knochen junger Individuen namentlich so schwammig und porös, daß sie zwischen den Fingern sich zerdrücken lassen. Das Mark der Knochen liegt nicht frei in der Knochenröhre, wie eben bei Wiederkäuern, sondern steckt in den

weiten Knochenmaſchen und Schwammzellen und kann durch einfaches Zerſchlagen der Röhre nimmermehr gewonnen werden. Darin liegt der Hauptgrund, daß die Mehrzahl der Knochen ungebrochen und vollſtändig im Moder ſteckt, während die Markführenden Knochen anderer Thiere in die Länge und die Quere zerſchlagen ſind. Einzelne Röhrenknochen und Wirbel dagegen tragen die Spuren an ſich, daß der Höhlenbewohner vielfach ſich Mühe gab, den Marksaft aus den Knochen zu ſaugen, da ſelbſtverſtändlich von einem Ausſieden derſelben keine Rede ſein konnte. Man muß ſich wirklich freuen über die Einfachheit des Verfahrens, das zu dieſem Ende angewendet wurde, um ſo mehr als die Eskimos auf Spitzbergen heute noch in ähnlicher Weiſe manipuliren. Es wird in den Röhrenknochen an beiden Enden ein Loch geſchlagen, am Feuer das Stück erwärmt, um das Fett flüſſig zu machen, und dann einfach am Knochen geſaugt. Statt des Meſſers, mit welchem heutzutage der Eskimo in die Epiphyſen des Eisbärenknochens haut, bediente ſich der Höhlenmenſch eines natürlicheren Inſtruments, des Unterkiefers vom Bären ſelber. Dieſer wurde mit dem Feuerſtein ausgelöſt, die Rolle und der Kronenfortſatz weggeſchlagen und mit dem nun wirklich handlich gewordenen Hackbeil auf die Knochen geklopft, ſo daß der Eckzahn bei jedem Hieb ein Loch in den Knochen ſchlug. Wie wir um ein Ei auszutrinken oben und unten eine Oeffnung picken, ſo ſchlug der alte Jäger mit dem Bärenkinnbacken ſich ein Loch oder zwei in den Knochen, und zwar oben und unten in der Nähe der Epiphyſen und gelangte bei Erwärmung des Stücks ſicher zu ſeinem Ziel. Hunderte ſolcher Knochen liegen nur im Hohlefels, wurden aber lange Zeit überſehen, bis das Auge einmal aufmerkſam gemacht die Schlagmarken erkannte und ſie jetzt an einer Reihe von Höhlenknochen auch außerhalb Deutſchlands wiederfand.

Erſieht man auf dieſe Weiſe, wie der erlegte Bär bis auf's

Mark dem Höhlenmenschen zur Nahrung diente, so zeigen die Beinnadeln — was an und für sich freilich selbstverständlich ist —, wie der Bärenpelz zu dessen Bekleidung gedient hat. Das Fell nach Bedarf zusammenzunähen, dazu eigneten sich die groben Beinnadeln trefflich. Daß Sehnen, Lederriemen oder die gedrehten Därme den Faden dazu lieferten, leuchtet wohl von selbst ein.

Wirft man, was sehr nahe liegt, die Frage auf, wie sich unser Höhlenbär zum lebenden Bären verhalte, namentlich ob der letztere nicht in irgend einem Verhältniß der Descendenz zu jenem stehe, so ist es gewiß von nicht zu unterschätzender Bedeutung, daß neben dem Höhlenbären, wenn auch ziemlich selten, die Reste einer Bärenart liegen, die den Typus des wahren Ursus-Geschlechte vertritt und der geographischen Ursusform, um nicht zu sagen Ursus-Art am nächsten steht, welche die Ostküste des Beringsmeeres bewohnt und als U. ferox, oder grissly bear bekannt ist. Folgen wir bei Beurtheilung der Reste dieses Bären den Untersuchungen eines Dr. Middendorf auf dessen sibirischer Reise, so nehmen wir in Uebereinstimmung mit Richardson (fauna borealis americana) und Wilson gerne an, daß ein großer, durchgreifender Unterschied zwischen den lebenden Bären der nordischen Regionen nicht besteht. Man könnte einzig nur wegen der enormen Länge der Krallen dem U. ferox ein Anrecht auf eine eigene Art zugestehen. Richtiger dürfte man jedoch denselben als die ausgezeichnetste geographische Varietät des U. arctos bezeichnen und würden sich die geographischen Veränderungen des U. arctos überhaupt in folgender Weise gruppiren: 1. der südcaucasische Bär (isabellicus), die kleinste Form, von lichter Farbe, 2. der nordeuropäische Bär aus dem Gebiet des baltischen Meeres, 3. der sibirische Bär, durchweg größer und grobknochiger, der vom Gebiet des baltischen Meeres bis zu Westküste des Beringsarmes verbreitet ist, 4. der graue Bär im Osten des Berings-

armes (ferox). Nur ganz ausnahmsweise hat dieſer Bär, wenn er recht alt wird, bloß 30 Zähne, ſonſt immer 36 bis 42, wodurch ſich namentlich jüngere Exemplare nach vollendeter Zahnung leicht erkennen laſſen. Sämmtliche Vorbackenzähne haben einen Fleiſchfreſſer-karakter, ſind einſpitzig und ſchneidend in den von der Spitze abfallenden Gräthen, im ſcharfen Gegenſatz gegen die mehr hügelichen, warzigen Zähne des Höhlenbären. Außer an den Kiefern und Krallen iſt es nun freilich kaum möglich die beiden Arten ſicher zu unterſcheiden, um ſo weniger als man bei dem zerſtreuten Umherliegen ſämmtlicher Knochen nie ſicher iſt, welcher Art man dieſes oder jenes Stück zuſchreiben ſoll. So viel nur darf mit Sicherheit angenommen werden, daß wir in den Höhlen einen Bären vom Typus des lebenden neben der verſchwundenen Höhlenbärform finden; wir finden hienach ſicher, daß beide vom Ureinwohner gejagt und verſpeiſt wurden. Der, obwohl größere und plumpere Höhlenbär war von Natur mit ſchwächeren Angriffsmitteln ausgerüſtet, als U. ferox und fiel im Kampf mit dem Menſchen. Sein Geſchlecht verſchwand, während die zahnreichere, mit den langen Krallen bewaffnete Art wenigſtens noch die Flucht in entlegene menſchenärmere Gegenden ergreifen konnte. So kam es, daß U. spelaeus gänzlich von der Erde verſchwand, U. ferox aber mit anderen Geſchlechtern ſeiner Zeit gen Norden gedrängt wurde.

Die Erinnerung aber an das, was der Bär dem erſten Menſchen einſt war, lebt noch fort in der Mythe und Tradition. Verſchwunden von der Erde, iſt der „große Bär“ als Geſtirn an den Himmel verſetzt, nachdem zuvor die altgermaniſche Mythe ihm göttliche Ehre zugedacht und dem Gott Thôr ſelbſt Beinamen, wie Osbeorn und Osbiörn gegeben hatte. Ja weit herein in die chriſtliche Zeit greift der Cultus des Bären, der noch im 12. Jahrhundert in öffentlicher Proceſſion durch den Dompropſt in Halberſtadt umhergeführt wurde und dem zu Ehren die Stif-

tungen von Mainz, Straßburg u. andern Orten das „Bärenbrot“ verabreichten. Wie aber alle heidniſchen Sitten und Bräuche durch die chriſtliche Anſchauung des Mittelalters anrüchig gemacht wurden, ſo erging es auch dem dem Heidengott geheiligten Thiere, was die Worte „Bärenhäuter“ oder „auf der Bärenhaut liegen“ zur Genüge beweiſen.

Nächſt dem Bären ſtand als Jagdthier hoch im Werth das **Renthier**, ſoweit wir es aus der Zahl der in den Höhlen liegenden Reſte urtheilen können. Es iſt das Thier, welches neben der Nahrung durch ſein Fleiſch das Material für die Induſtrie darbot, wenn es erlaubt iſt, dieſes heutzutage ſo volltönende Wort auf die Verarbeitung der unbedeutenden Inſtrumente anzuwenden, die im Schutt des Höhlenhaushaltes liegen. Vergleicht man die Knochenſubſtanz des Bären mit dem des Rens, ſo iſt auch ohne Mikroſkop bei einfacher Prüfung mit einem Meſſer und mit dem unbewaffneten Auge zu erſehen, wie viel dichter die Knochenzellen liegen und wie viel feſter und ſolider das Bein dieſes Wiederkäuers iſt, als das leichtere, ſpongiöſe des Bärengeſchlechts. Zunächſt hängt damit die Beſchaffenheit des Markes zuſammen. Dieſes liegt ſtets ſo zu ſagen frei in der Röhre, und kann dann bei Oeffnung der Knochen zuſammenhängend herausgenommen werden. Dieſer Umſtand erklärt wohl von ſelbſt ſchon die Thatſache, daß die Renthierknochen faſt ausnahmslos zerſchlagen und geſpalten ſind, während es ſich bei den Bärenknochen verhältnißmäßig wenig rentirte, durch Zerſchlaſchlagen der Röhren zum Mark zu gelangen. Es genügte bei dieſen jene oben beſchriebene Manipulation, durch die an beiden Enden des Knochens angebrachten Oeffnungen den Marksaft auszuſaugen.

Um mit dem Schädel des Rens zu beginnen, wurde die Schädelkapſel als ſolche gerne geſchont und mit einer gewiſſen Sorgfalt über der Stirne glatt abgeſchabt. Beim Anblick dieſer Stücke

kann man sich des Eindrucks nicht erwehren, in denselben den ersten primitiven Schöpfnapf zu erblicken, ein natürliches Trinkgeschirr, das neben dem Becher des Diogenes feil hat. Bei einigen sind die Geweihstücke glatt vom Schädel weggeputzt, desgleichen die hervorstehenden Knochenstücke an der Basis des Schädels sorgfältig weggeschlagen. Bei anderen ließen sie die Stummel des Geweihs als Handgriff stehen und wurde das foramen occipitale irgend mit einem Zapfen verstopft.

Das werthvollere Material gab aber das Geweih, von dessen Verarbeitung zu spitzigen, stechenden Werkzeugen zahlreiche Funde Kunde geben. In erster Linie gab das Geweih die Nadeln ab, die mit den scharfen Feuersteinen aus der Stange herausgeschabt wurden. Es liegen Geweihstücke vor von einem halben Meter Länge, in welche der Länge nach zuerst rechts, dann links Rinnen hineingeschnitten sind, so daß ein mittlerer Kern stehen blieb. Dieser Kern wurde nun, so lange er noch unten festsaß, rund geschabt und die Nadel am Stück fertig gemacht bis auf die schmale Verbindungsstelle, welche dieselbe mit dem Stück verband. Zuletzt wurde auch dieser schmale Streifen durchgesägt und das Instrument vollends in der Hand geglättet. Oehre in den Nadeln finden sich in den deutschen Höhlen noch nicht, doch wird daraus der Schluß nicht gezogen werden dürfen, daß sich unsere Höhlenmenschen noch nicht auf der Stufe des Fortschritts befunden haben wie die französischen Höhlenmenschen. Galt es doch überhaupt nur ein Loch ins Fell zu stechen und dann mit dem Riemen hindurchzufahren. Einzelne abgebrochene Spitzen mögen schließlich auch als Pfeilspitzen gedient haben.

Ebenso häufig als die spitzgeschabten Geweihstücke sind ferner die breiten griffartigen Stücke, vorne nicht schneidend, sondern stumpf zugerichtet. Man besieht sich diese Griffe hin und her und kann sie schließlich für nichts anderes ansehen als für Instrumente zum Abbälgen der Häute. Möglich, daß sie auch

zum Glätten der Spitzen und Nadeln dienten, an denen der Feuerstein trotz aller Schärfe doch immer rauhe und unebene Stellen hinterließ.

Die dritte Art von Instrumenten stellt Angeln dar, oder wie man sie in Frankreich nennt: Harpunen. Es sind 4—5 Millimeter dicke und einige Centimeter lange Spitzen, an denen Widerhaken nach Art von Sägezähnen einseitig angebracht sind. Letztere sind augenscheinlich mit großer Sorgfalt und unsäglicher Geduld aus dem Geweih geschabt und es bezeichnen die Striche des Feuersteins, die Arbeitsweise, in welcher der alte Beinschneider zu Werke ging.

Endlich liegt eine Anzahl räthselhafter Stangenstücke vor, 3—4 Decimeter lang, an deren Ende ein rundes Loch glatt durchgebohrt ist, so groß, daß man mit dem Finger eingreifen kann. Wurde durch die Löcher einfach ein Riemen durchgezogen um die Stange am Gürtel zu tragen, als eine Art Handwaffe, oder war die durchbohrte Stange irgend ein Zeichen von Herrscherwürde, wie C. Vogt meint, wer will es mit Bestimmtheit noch sagen?

Außer Schädel und Geweih wurden aber auch noch sämmtliche Extremitätenknochen, neben der Benutzung des Marks, vielfach zu Spitzen zerschlagen und geschabt. Dieß gilt namentlich von den längsten und festesten Röhrenknochen des Mittelfußes und der Mittelhand. Man findet diese regelmäßig der Länge nach geöffnet und zeigen die Schlagmarken an den Stücken, daß auch hier der Bärenkiefer das Haubeil abgab, mit welchem die Knochen wenigstens im Groben zurecht gemacht wurden, um dann weiterhin erst mit dem Feuersteinsplitter verarbeitet zu werden.

Wir wissen von nordischen Reisenden, wie das Renthier dem Anwohner des Eismeers sein Ein und Alles ist. Es dient dem Menschen mit seiner Kraft, ihn von Ort zu Ort zu bringen

und ihm seine Waaren auf Hunderte von Meilen zu Markte zu schaffen, es dient ihm ferner mit seiner Milch, denn es wird gleich der Kuh gemolken. Getödtet endlich ernährt das Ren mit seinem Fleisch und es wird von seinem Leib alles Denkbare verwerthet, Haare, Haut, Sehnen, Knochen und vorab das Geweih. Die anatomische Vergleichung der Höhlenreste mit dem Skelet des nordischen Rens läßt durchaus keinen Unterschied erkennen, so wenig, als es möglich ist zwischen den im wilden Zustand lebenden Thieren und dem gezähmten irgend unterscheiden zu können. Es ist daher nicht so leicht, die Frage zu entscheiden, ob die Höhlenbewohner wilde Rene gejagt, verspeist und verarbeitet haben oder aber ob es zahme Thiere waren, die sie in der Höhle abschlachteten. Die Gesellschaft der Bären und anderer wilden Thiere und der absolute Mangel der sog. Hausthiere läßt an sich schon das erstere vermuthen, ein positiver Beweis aber ist allerdings nicht zu führen. Doch legt C. Vogt gewiß mit Recht einen besonderen Werth auf den negativen Beweis, daß Reste vom Hund durchaus fehlen, der Hund aber zur Zähmung des Rens und zur Bewachung der Herden als unumgänglich nothwendig angesehen wird.

Die gleiche Frage, ob wild oder gezähmt erhebt sich bei dem **Pferd**, das, was die Häufigkeit des Vorkommens anbelangt, in dritter Linie nach Bär und Renthier steht. Hat zur Zähmung der Renthiers nothwendig der Hund gehört, so wird das Gleiche vom Pferd nicht gesagt werden dürfen. Denn es wäre denkbar, daß das vorhandene wilde Pferd durch Einfangen der Fohlen an den Menschen gewöhnt worden wäre ohne die Beihilfe eines weiteren Hausthiers, wie des Hundes, was wir nach Angabe des gezähmten Renthiers voraussetzen zu müssen glauben. Aber unter allen Umständen ist das Pferd der Höhlen ein so sehr von allen Pferderassen abweichendes, daß wir keinen Anstand nehmen, das Höhlenpferd für das wilde einheimische zu halten. Ob der

Mensch zu der Zeit, aus welcher die Höhlenreste stammen, es sich je dienstbar gemacht hatte, lassen wir dahin gestellt. Verspeist hat er es jedenfalls in der Höhle und ebenso dessen Mark aus den Knochen geholt, wie er auch dessen Röhrenknochen zu Beinwerkzeugen verwendete. Die Reste der Höhle weisen auf eine kleine dickköpfige Rasse hin mit schlanken zarten Beinen, die, wenn sie mit einer lebenden Pferderasse verglichen werden soll, dem wilden Steppenpferd am nächsten steht. Darf man, wie Veterinäre bestimmt behaupten, aus der Kopflänge des Pferdes einen Schluß ziehen auf dessen Höhe, so war es nicht höher als 1,3 Meter und bei solcher Körperbeschaffenheit denn doch wenig geeignet dem Menschen große Dienste zu leisten. Und doch war ein ganz eigener Werth auf das Pferd gelegt, indem dessen Schneidezähne größtentheils an der Wurzel durchlöchert sind, um sie als Anhängsel, sei es als Schmuck oder als Amulet zu tragen. Unwillkürlich denkt man hiebei an das Hufeisen, das der schwäbische Bauer an seine Stallthür nagelt, auf daß keine Hexe sein Vieh bezaubere, oder an die 3 Roßhaare, mit denen Zauber getrieben werden kann und erinnert sich, wie zu allen Zeiten der Geschichte dem Pferde etwas Dämonisches anklebte. Schreibt doch schon Tacitus von den weißen Pferden der Deutschen, die sie auf öffentliche Kosten halten, ohne sie zu gewöhnlicher Arbeit zu verwenden. Sorgfältig wird ihr Gewieher beobachtet, darum begleiten sie Fürsten, und Priester, um in die Zukunft zu schauen, die durch das Schnauben und Wiehern angedeutet wird.

Von den heutigen Hausthieren Rind, Schaf, Ziege ist so wenig eine Spur in den süddeutschen Höhlen, als von den fleischfressenden Thieren Hund und Hauskatze. Dieselben scheinen denn doch entschieden einer späteren Zeit anzugehören und mit der sogenannten arischen Einwanderung im eigentlichen Sinne des Wortes zusammenhängen. Wohl finden sich Ochsenknochen, jedoch nur selten und gehören dieselben entweder dem wilden

Urſtiere Bos primigenius an oder dem kleinen nordiſchen Ovibos. Den Hausſtier in ſeinen verſchiedenen Schlägen treffen wir erſt ſpäter im Moor- oder im Pfahlbau: möglich daß der kleine Bos brachyceros als wilde Art ſchon vorhanden war, jedoch ſind der Funde zu wenig und das Vorkommen deſſelben ſo ſelten, daß zur Bildung eines feſten Urtheils noch weitere Erfunde abzuwarten ſind.

Hand in Hand mit dem Fehlen der Hausthiere geht die weitere Thatſache des Fehlens der gewöhnlichen heutzutag wild lebenden Säugethiere, welche den Gegenſtand der heutigen Jagd bilden: Hirſch, Reh, Haſe. Entweder wurden ſie nicht gejagt, was aber doch kaum denkbar iſt, wenn ſie in Wirklichkeit vorhanden waren, oder aber iſt anzunehmen, daß ſie mit dem damals herrſchenden Klima ſich nicht vertrugen, gleichwie heutzutage das Renthier und der Hirſch nirgends ſich zuſammen vertragen. Vom Haſen allein dürfte vielleicht angenommen werden, daß er zur Höhlenzeit zwar ſchon exiſtirte, aber aus Vorurtheil nicht verſpeiſt wurde, ein Vorurtheil, das ja theilweiſe noch in die altgermaniſche Zeit hereingreift.

Weit mehr als dieſe modernen Knochen ziehen die Reſte der großen Dickhäuter die Aufmerkſamkeit auf ſich, die jetzt ſpurlos von der Erde verſchwunden ſind und ihre entfernten Verwandten nur noch jenſeits des Wendekreiſes am Leben haben: **Elephant** und **Nashorn** (oder wie letzteres in der altdeutſchen Sprache heißt: Einhorn). Daß die Knochen und Zähne beider Thiere nicht nur ſelber ganz und gar von derſelben Beſchaffenheit und demſelben Erhaltungszuſtand ſich finden, wie die Knochen von Bär und Ren, ſondern auch deutlich von den Menſchen zerſchlagen und bearbeitet worden ſind, iſt eine Thatſache, der Niemand die Augen verſchließen kann. Viele Paläontologen ſträuben ſich allerdings noch gegen die altgewohnte Anſchauung und wollen in dieſen Pachydermen rein vormenſchliche Foſſile aus dem jüngſten

Tertiär erblicken, die von dem Menſchen lebend nie geſehen worden ſein ſollen. Dieſe Reſte ſeien zufällig, ſchon als Reſte in die Hände der Höhlenmenſchen gerathen, und als Gegenſtände der Curioſität, vielleicht auch als Gegenſtände der Medicin oder des Aberglaubens in die Höhlen geſchleppt worden. Man könnte ſich ſchließlich dieſe gewaltſame und unnatürliche Deutung gefallen laſſen, wenn man nur den einen oder andern vereinzelten Fund in den Höhlen gemacht hätte; nun finden ſich aber abgeſehen von Deutſchland in den meiſten Höhlen Frankreichs und Belgiens auf ganz übereinſtimmende Weiſe Skelettrümmer von Mammuth und Nashorn, inſonderheit bearbeitetes Elfenbein, ſo daß von vereinzelten Funden derſelben keine Rede mehr ſein kann, ſondern vielmehr die Gleichaltrigkeit des Höhlenbewohners mit den beiden Pachydermen über allem Zweifel erhaben iſt. Daß die Reſte dieſer beiden Koloſſe nicht häufiger gefunden werden, hat ſeinen natürlichen Grund eben in der Maſſenhaftigkeit der gefallenen Thiere, die an Ort und Stelle, wo ſie gefallen waren, zerlegt werden mußten. Nur abgetrennte Stücke waren transportabel, wie z. B. die Füße und Stoßzähne. Auf letztere wurde ein nicht geringer Werth gelegt, wie die vielen abgeſchlagenen Fetzen beweiſen, die theilweiſe mit Feuerſtein bekratzt ſind, und die deutliche Beſtimmung zur Verarbeitung an ſich tragen. So ausgezeichnete dolchartige Spitzen, wie ſie Schmerling in den Lütticher Höhlen gefunden, oder gar Kunſtwerke, wie die in St. Germain aufbewahrte Elfenbeinplatte, auf welcher ein erkennbares Mammuth eingravirt iſt, wurden freilich in Deutſchland noch nicht gefunden.

Der Menſch und dieſe plumpen Thiere vertragen ſich nun ein für alle mal nicht miteinander. Das iſt eine Erfahrung, die man im Lauf der letzten 3 Jahrzehnte am deutlichſten im Süden von Afrika gemacht hat. Auf Hunderte von Meilen iſt im Lande des Orangefluſſes und der Vaalgegenden kein Elephant mehr zu

sehen, wo in den 40ger Jahren noch die reichsten Gründe für Zahnjagden waren. Mit dem Augenblick, da der Mensch einst von Europa Besitz ergriff, schlug dem Mammuth und Nashorn ihre Stunde: sie vermochten sich der menschlichen Klugheit und List gegenüber nicht zu schützen, wenn auch der Mensch mit seinen primitiven Waffen im offenen Kampfe diesen Thieren nichts anhaben konnte.

Aehnlich wie mit den gewaltigen Pachydermen mag es sich wohl verhalten haben mit dem „grimmen Leu", der fürchterlichen Höhlenkatze, die eben so selten sich findet als die Knochen der Elephanten. Einen Löwen zu erlegen war augenscheinlich ein Ereigniß im Leben des Höhlenmenschen, das wegen der Schwierigkeit, die eine derartige That hatte, selten genug vor sich ging. Und wahrlich nicht ohne Verwunderung sieht heute noch der Zoolog diese Krallen und dieses Gebiß sich an, welches unsere Phantasie sich gerne geröthet vom Blute der Menschen vorstellt.

Sonst ist wohl wenig mehr zu sagen von gleichaltrigen Vierfüßlern. Zu erwähnen wäre noch das Wildschwein, der Wolf, Luchs und Kuter. Letzterer darum, weil seine zierlichen Unterkiefer fast regelmäßig am Hinterrande durchbohrt sind um ebenso wie die Zähne des Pferdes getragen zu werden. Unwillkührlich denkt man an den uralten Aberglauben, der mit den Katzen getrieben wurde, und der aus alt heidnischer Zeit (mit einem Katzengespann fuhr Freya aus) vererbt, auf unsere Hauskatze sich übertrug, die nach V. Hehns Nachweisung erst mit dem Anfang des Mittelalters aus Egypten den Weg nach Europa fand.

Dagegen lohnt sich noch ein Blick auf die zahlreichen Reste von Federwild. Vor Allen steht hier oben an der Schwan. Die Menge der Schwanenknochen überrascht bei der Thatsache, daß dieser Vogel heutzutage eine Seltenheit ist im südlichen

Deutſchland. Glatt abgeſchnittene Flügelknochen (ulna) dieſes Vogels laſſen kaum eine andere Deutung zu als die eines muſikaliſchen Inſtruments, denn an das Oeffnen derſelben aus dem Grunde, aus welchem die Röhren der Wiederkäuer geöffnet wurden, darf ja bei dem Mangel des Markes nicht gedacht werden. Unwillkürlich richtet ſich unſer Auge nach Norden, nach den Ufern des baltiſchen Meeres, nach Schweden und Norwegen und folgt dem Lappen auf ſeiner Jagd nach dem Schwan, den er in ſeinen Brüteplätzen aufſucht und mit Knüppeln todtſchlägt, um ſeiner warmen Federn ſich zu bemächtigen oder ſeine Eier auszunehmen. Nur an den Brüteplätzen iſt die Erlegung einer ſolchen Zahl von Schwänen denkbar und nehmen wir darum keinen Anſtand, das Leben des Höhlenmenſchen in eine Zeit zu verlegen, da der Schwan im Süden Deutſchlands (und Europas) brütete, beziehungsweiſe in eine Zeit ganz und gar veränderten Klimas, da dieſer Mittelmeervogel auf ſeinem Zug gegen Norden diesſeits der Alpen ſchon Halt machte und in einer Gegend brütete, da man heutzutage den Schwan im wilden Zuſtand gar nicht mehr kennt und nur vereinzelte, kranke oder abgehärmte Exemplare erſchlagen werden. Ganz ähnlich iſt es mit der Gans und Ente, die beide in zahlreichen Reſten vertreten ſind: die wilde Gans iſt gleichfalls ein Zugvogel, der nur auf ſeinem Zuge unſere Gegenden berührt und dabei ſo hoch fliegt, daß ſelbſt heutzutage bei der Vervollkommnung der Schußwaffen nur ſelten ein Individuum erlegt wird. In der Höhlenzeit war unſer Land nothwendig ein Zielpunkt der ziehenden Thiere, das ſie im Frühlinge beſuchten, um zu brüten und im Herbſt wieder verließen, wenn das Waſſer ſich in der Kälte ſchloß. Weniger charakteriſtiſch iſt die Ente, die vereinzelt heute noch hier zu Lande brütet.

So weiſt denn die Thierwelt, deren Reſte die Höhlen bergen, ſowohl Vögel als Vierfüßler, auf eine ferne liegende Zeit, da

ein entſchieden nordiſches Klima unſere deutſche Gegend beherrſchte. Wir ſtehen wieder mit unſeren Forſchungen vor einer, ob auch keineswegs erklärten, aber nichts deſto weniger ſicheren Thatſache, daß der Menſch ſchon Zeuge war von der, wie man ſich wohl ſchon ausgedrückt hat, letzten geologiſchen Periode, der ſogenannten Eiszeit Europas. Mit dieſer Thatſache fällt vollends jede Schranke, welche menſchliche Vorſtellung zwiſchen Sonſt und Jetzt, zwiſchen die Urwelt und die heutige Welt geſetzt hat, zuſammen und fänden wir (wollen wir bei der alten Vorſtellung ſtehen bleiben) den Menſchen ſchon im Kampfe mit den „foſſilen Thieren der Urwelt“. Der Begriff „foſſil“ ſelber iſt ein unhaltbarer geworden oder kann höchſtens noch die Bedeutung von „ausgeſtorben“ haben; denn in ununterbrochener Reihenfolge führt die Entwickelung der Dinge und der Geſchichte des Menſchen zu deſſen Vorgeſchichte und von deſſen Vorgeſchichte zu den bloßen Schichten der Erde.

Es fragt ſich nun, ob die Wiſſenſchaft bereits im Stande iſt, über die Zeit Auskunft zu geben, in welche das Leben der Höhlenbewohner und deſſen Kampf mit den ſog. Ungeheuern der Urwelt zu verlegen wäre. In Frankreich haben die Gelehrten etwa folgenden Beweisgang eingeſchlagen: Die Bildung der Höhlen geſchah durch ſaure Dämpfe, welche in alten geologiſchen Perioden dem Erdinnern entſtrömten. Als in der letzten geologiſchen Periode, zur Zeit der Gletſcher und der Ueberſchwemmungen die Eroſion der Thäler begann, wurden die in den Kalkbergen vorhandenen Höhlen von dem Thal angeſchnitten und der Thalſchutt in die Höhlen eingeſchwemmt. Sobald die Höhle bei tiefer gehender Auswaſchung trocken gelegt wurde, bemächtigte ſich ihr der Menſch als Bergeplatz, ward aber, da ſeine Spuren theilweiſe tief unter dem Schutt liegen, zu verſchiedenen Zeiten durch Ueberſchwemmung wieder aus ſeiner Höhle vertrieben und ſeine Wohnſtätte, ſeine Küche und ſein Lagerplatz vom Schlamme

zugedeckt. Bei dem Fortschreiten der Thalauswaschung wurden später die tiefer liegenden Höhlen angeschnitten, so daß heutzutage die Höhenlage einer Höhle über der Thalsohle deren relatives Alter bekundet. Die hoch am Bergesrand z. B. 30 Meter über dem Wasserspiegel des Thales mündenden Höhlen sind älter, als die 20 Meter hohen, diese älter als die 10 Meter und darunter gelegenen. Um nun die Zeit in bestimmen, in welcher die Höhlen zu Tage traten, wird irgend ein Minimalsatz für die Erosion eines Kalksteins zu Grunde gelegt, etwa 1 Millimeter im Jahr, und kommen nun bekanntlich die Gelehrten über dem Rhein zu den enormen Ziffern (20—30 Jahrtausende), nach welchen sie das Alter des Menschen berechnen.

Auf welch unendlich schwachen Füßen diese ganze Logik steht, bedarf kaum einer Ausführung. Es ist entschieden verboten in der Wissenschaft, geologischen Sätzen, die nichts weniger als feststehen und unter allen Umständen disputabel sind, mathematische Beweiskraft zu vindiciren und nun auf Grund von mehr oder minder hypothetischen Sätzen Schlüsse von so eminenter Tragweite zu ziehen, wie z. B. daß Europa schon seit 30000 Jahren von Menschen bewohnt sei. In erster Linie ist die Höhlenbildung sicher ganz anders vor sich gegangen, als die alte plutonistische Schule wähnte, welche saure vulcanische Emanationen zu Hülfe rief, um den Kalk zu durchfressen. Unbefangene, aufmerksame Beobachter von Höhlen erblicken vielmehr in denselben alte unterirdische Wasserläufe, welche durch Spalten und Trichter mit der Oberfläche in Verbindung stehen. Jeder Bach der aus dem Kalkberge entspringt hat einen oft meilenlangen unterirdischen Lauf und giebt es ja bekanntlich Höhlen genug, in welche man mittelst Fahrzeugen eindringt. Die Höhlen sieht man daher viel richtiger als Wasserläufe an. Erdbeben und Niveauänderungen des Bodens haben in alten Zeiten schon den früheren Wasserlauf abgeleitet und wurden dadurch Höhlen

trocken gelegt. Immer aber setzt die Bildung einer Höhle die früher vorhandene Thalbildung voraus, das Wasser, das jene bildete, verlangt einen Ausfluß in's Thal und hat man solchen Einfluß und Ausfluß noch fast in jeder Höhle beobachten können. Die Existenz einer Höhle vor dem Thal ist ein Kind vor dem Vater, eine unnatürliche Annahme, gegen welche jeder gesunde Sinn sich sträuben muß.

In zweiter Linie setzen die Anhänger der französischen Theorien die Bildung der Thäler durch die Kraft der Erosion voraus. Es bedarf wohl kaum der Erwähnung, daß, so sicher sich Erosionsthäler im Schuttland, in der Molasse bis hinab zum Gneis und Granit bilden, ebenso sicher auch eine große Zahl, vielleicht weitaus die Mehrzahl nicht durch Erosion, sondern durch Spaltung und Klüftung der Gebirge sich gebildet hat. Namentlich kennt man kein Beispiel, daß sich in Kalkgebirgen quer durch meilenweit ausgedehnte Kalkbänke ein Fluß ein Thal genagt hätte. Kommt ein Fluß auf seinem Lauf durch die Länder an ein Kalkgebirge, so staut er sich vielmehr, läuft dann über die Kalkbänke weg und stürzt sich in Kataraкten und Wasserfällen über die Bänke in das tiefere Gebirge. In diesem Fall existirt keine Spalte durch das Gebirge, die er benützen und sich zu rechte machen könnte. Ueberall aber, wo der Fluß quer durch ein Kalkgebirge hindurchgeht in ganz bestimmter, von dem allgemeinen Gefäll der Schichten unabhängigen Richtung, da ist es mehr als gewagt, die Thalbildung allein der Erosion zuzuschreiben. Ja man kann im Gegentheil die meisten Thäler Belgiens und Frankreichs ganz positiv als Spaltenthäler bezeichnen, indem der allgemeine Wasserlauf — die Thäler als nicht vorhanden gesetzt — eine ganz andere Richtung genommen haben müßte, als er sie durch die Oeffnung der Gebirgsspalte gerade nahm.

Es ist hier der Ort nicht in näheres geologisches Detail

einzugehen. Ein Blick in jedes geologiſche Lehrbuch zeigt auch dem Laien, wie ſehr die Anſichten über Höhlenbildung und Thalbildung differiren und wie wenig man dieſe Erſcheinungen Ein und derſelben geologiſchen Aktion zuſchreiben darf. Es mag wohl Höhlen geben, in vulkaniſchen Gebieten, welche durch die Einwirkung von Säuren ſich gebildet haben, aber es iſt verboten, daraus nun zu ſchließen, daß alle Höhlen auch fern von jedem vulcaniſchen Herd ſo entſtanden ſeien. Ebenſo wenig maßen wir uns an, ſagen zu wollen, alle Höhlen ſeien durch unterirdiſche Waſſerläufe entſtanden, wenn wir auch namentlich in allen Gyps- und Kalkgebirgen die Mehrzahl der vorhandenen Höhlen auf dieſem Wege zu erklären vermögen. Viele Höhlen exiſtiren wohl auch von Anfang an d. h. ſeit der Zeit der Bildung des Gebirgs, in welchem wir ſie treffen. Man denke nur an die Klippenbrunnen im Riff, die theilweiſe in weiter Entfernung von der Brandung dem überwuchernden Wachsthum der Korallen ihre Exiſtenz verdanken. Unter allen Umſtänden gibt es ſehr verſchiedene Grundurſachen, denen die Höhlen ihre Entſtehung verdanken, gerade wie dieß auch bei der Bildung der Thäler der Fall iſt. Welche der verſchiedenen Grundurſachen nun aber im einzelnen Fall gewirkt hat, und ob nicht noch anderweitige Faktoren in Rechnung zu ziehen ſind, die bisher unbeachtet geblieben, mag wohl in jedem einzelnen Falle der Localgeologe nach vorangegangener Detailprüfung entſcheiden, im Princip aber können derartige Fragen nie und nimmermehr erledigt werden. Auch will es uns faſt wie ein Armuthszeugniß dünken, das der Archaeologe ſich ausſtellt, wenn er ſeinen archaeologiſchen Standpunkt verläßt und die Entſcheidung gerade der wichtigſten Frage nach dem Alter des Menſchengeſchlechts dem Geologen zuweiſt. Er geſteht damit zu, daß ihm die mageren Culturreſte der Höhlen doch eigentlich zu mager ſind, um ſie wieder mit Fleiſch und Blut zu bekleiden, und daß er außer

Stande iſt ohne Berückſichtigung des Erdbodens, in welchem ſie liegen, ſich ein beſtimmtes Urtheil zu bilden.

So gerne nun auch die Geologie als Hilfswiſſenſchaft dem Studium der menſchlichen Urgeſchichte beiſpringt, ſo muß ſie doch die Ehre der Entſcheidung gerade in der allerwichtigſten Frage, in der Frage nach dem Alter des Menſchen in Europa, von ſich weiſen. Die Geologie hat es als ein gewiſſes Vorrecht ſich vorbehalten, bei der Beſtimmung geologiſcher Zeiträume ganz frei über den Begriff der Zeit zu disponiren. Ein wenn auch dunkles Gefühl von der Präexiſtenz der Materie hat den Geologen die Ueberzeugung beigebracht, daß unſer menſchlich endlicher Begriff der Zeit auf die Aeonen der Erdbildung gar nicht anwendbar iſt. Um die Bildung der zahlloſen Körper und deren tauſendfache Umbildung und Wiederumbildung nach Form und Inhalt auf dem uns bekannten ſtillen Wege des natürlichen Schaffens auch nur halbwegs zu erklären, ſind Ziffern von Jahrtauſenden zu nennen, die ſoviel bedeuten als die Ewigkeit. Im Grunde betrachtet iſt es auch gar nicht die Sache der Geologie Zahlen zu beziffern, da ihr eigentlicher Gegenſtand die anorganiſche Materie iſt, an welche kein Maßſtab der Zeit angelegt werden kann. Nur für die organiſche Welt gibt es eine Zeit, welche entſteht und wieder vergeht, an dem Kubikmeter Lehm, der unter dem Raſen liegt, geht die Zeit ſpurlos vorüber: der Lehm bleibt derſelbe, ob er auch ausgegraben und wiedereingefüllt oder bei Seite auf einen Haufen geworfen wird. Ebenſo wenig iſt die Tiefe maßgebend, in welcher Menſchenreſte im Erdboden gefunden werden, haben wir doch keine Ahnung davon, was Alles die Generationen vor uns an dieſem Fleck Erde ſchon getrieben haben, der heutzutage einer näheren Prüfung unterzogen wird. Noch weniger ſind die Bildungen von Tuff und ähnlichen Waſſerniederſchlägen irgend maßgebend, worauf von verſchiedenen Seiten ſchon hoher Werth gelegt worden iſt. Gräbt

man doch in der alten griechiſchen Bäderſtadt Aidepſos, die zu Sulla's Zeiten noch ein weltberühmtes Bad war, hinter viele Meter dickem Kalktuff die alten Badgelaſſe aus der Römer-Zeit wieder aus oder ſtößt man bei der Fundation des neuen Bades von Baden-Baden tief unter der heutigen Erdfläche auf kunſtvoll gearbeitete Badeanlagen gleichfalls der römiſchen Zeit angehörig, ſo haben hier zufällig die Waſſer mit ihren Niederſchlägen im Laufe von 16—18 Jahrhunderten eine Steinmaſſe über die Oberfläche der Erde hingelegt, während ganz nahe dabei Menſchenreſte aus derſelben Zeit, wenn nicht aus noch früherer, kaum von dem Raſen bedeckt ſind.

Dieſe kurzen Andeutungen mögen genügen auf die Unzulänglichkeit der geologiſchen Anſchauung hinzuweiſen, wenn die Archaeologie dieſe zu Hilfe ruft, um ſich ein poſitives Urtheil über die im Boden begrabenen Reſte zu bilden. Es wird ſich daher in erſter Linie um die Frage handeln, ob denn wirklich in den Höhlenreſten ſelbſt nicht dieſe Möglichkeit liege. In dieſer Hinſicht wiegen die Skeletreſte vom Menſchen ſelber, welche man wenn auch ſparſam in den Höhlen gefunden hat, ſchwer. Daß die Höhlen Deutſchlands ordentliche Begräbnißplätze geweſen wären, wie wir von den ſüdfranzöſiſchen und belgiſchen Höhlen vernehmen, wurde bisher noch nicht conſtatirt. Wohl hat man da und dort ſchon Haufwerke menſchlicher Skelette in ſolchen Höhlen gefunden, zu welchen man nur durch ein Schachtloch gelangt. So lagen in der 1834 ausgeräumten Erpfinger Höhle gegen 50 Skelette mit Gegenſtänden von Bronce, Eiſen und Gold hart unter dem Eingang aufgeſchichtet, ohne daß ſie mit anderer Erde bedeckt waren, als durch Regen und Abwitterung von den Felſen ſich über die Knochen legte. Augenſcheinlich war dieß aber kein friedlicher Begräbnißplatz, vielmehr der einem Kampfplatz nahe gelegene Ort, an welchen man die Leichen von Erſchlagenen ſchaffte. Die zugleich

mit den Skeletten gefundenen Gegenstände weisen auf die Zeit des 5. oder 6. Jahrhunderts hin, etwa auf die Kämpfe zwischen Franken und Allemannen. Skeletreste, die mit Höhlenbär und Renthier ausgegraben wurden, gehörten Verunglückten an, die von wildThen ieren benagt und zerbissen sind. Erhaltene Schädeltheile zeigen so wenig eine Abweichung von den Schädeln in den sogenannten Hügelgräbern, als die Knochen der Extremitäten. In ihrer Gestalt liegt lediglich kein Grund, in denselben ein andern Völkerstamm zu vermuthen, als den arischen, der vor seiner Vermischung mit brachycephalen Elementen als ein vorzugsweise dolichocephaler (Dr. H. Hölder, Beitrag zur Ethnographie v. Württemberg. Stuttgart 1867) zu bezeichnen sein wird. Der Index dieser Schädel liegt in der Regel zwischen 70 und 74, weist also auf eine entschieden dolichocephale Menschenrasse hin. Auf ein ähnliches Resultat kommen auch die vorurtheilsfreien Prüfungen der Schädel aus den belgischen und französischen Höhlen. Man wollte dieselben zwar für fremdartige, mongoloide Formen ausgeben, aber die ungetheilte Ansicht des prähistorischen Congresses vom Jahr 1872 hat sich gegen diese Annahme ausgesprochen.

Metalle scheinen allerdings unsere Höhlenbewohner noch nicht besessen zu haben. Ob sie aber in eine Zeit zu versetzen sind, in welcher überhaupt der Gebrauch der Metalle dem Menschen noch unbekannt war, ist eine ganz andere Frage. Speere mit der Hirschhornspitze, Pfeile mit dem scharfen Feuerstein, hauptsächlich aber die steinerne Axt, der Steinmeißel und Steinhammer sind sammt und sonders noch urdeutsch, ragen vielfach bis in die fränkische Zeit herein und haben ihre Parallelen in einer Reihe von Völkerschaften, die den Geschichtsschreibern der classischen Zeit recht wohl bekannt waren. Nach Herodot begleiteten das Heer des Xerxes „Aethioper, die so roh waren, daß sie Waffen nur von Stein und Knochen hatten und in die